

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه علمی- پژوهشی

پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی

صاحب امتیاز: دانشگاه پیام نور

مدیر مسئول: دکترهادی غفاری

سر دبیر: دکتر محمد رضا لطفعلی پور

مدیر داخلی: علی یونسی

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

ردیف	عضو هیئت تحریریه	موسسات آموزشی و پژوهشی	درجه علمی	رشته
۱	دکتر ابوالقاسم اثنی عشری	دانشگاه پیام نور مازندران	دانشیار	اقتصاد
۲	دکتر فرهاد خداداد کاشی	دانشگاه پیام نور سازمان مرکزی	دانشیار	اقتصاد
۳	دکتر سید محمد رضا سید نورانی	دانشگاه علامه طباطبایی	دانشیار	اقتصاد
۴	دکتر اس پی سینگ	آی آی تی رورکی هندوستان	استاد	اقتصاد
۵	دکتر مهدی صادقی شاهدانی	دانشگاه علوم اقتصادی	دانشیار	اقتصاد
۶	دکتر محمد حسن فطرس	دانشگاه بوعلی سینا همدان	دانشیار	اقتصاد
۷	دکتر محمد رضا لطفعلی پور	دانشگاه فردوسی مشهد	دانشیار	اقتصاد
۸	دکتر غلامرضا مصباحی مقدم	دانشگاه امام صادق (ع)	دانشیار	اقتصاد
۹	دکتر محمد علی مولایی	دانشگاه صنعتی شاهرود	استادیار	اقتصاد
۱۰	دکتر محمود یحیی زاده فر	دانشگاه مازندران	دانشیار	مدیریت

ویراستار فارسی: دکتر محسن ذوالفقاری

ویراستار انگلیسی: دکتر مزگان عیوضی

تایپ و صفحه آرایی: انتشارات نویسنده

همکاران علمی فصلنامه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر احمد جعفری صمیمی	دکتر احمد شعبانی	دکتر یوسف محنت فر	دکتر مهدی ابزری
دکتر سید عبدالمجید جلائی	دکتر علیرضا شکیبایی	دکتر عبد العلی منصف	دکتر اسماعیل ابونوری
دکتر سید ابراهیم حسینی نسب	دکتر حسین صادقی	دکتر داوود منظور	دکتر علی محمد احمدی
دکتر منصور خلیلی عراقی	دکتر زین العابدین صادقی	دکتر فرشاد مؤمنی	دکتر کریم اسلامولیان
دکتر محمد خوش چهره	دکتر سید کمیل طیبی	دکتر محمد حسین مهدوی عادل	دکتر حسین اصغرپور
دکتر بداله دادگر	دکتر محسن پور عبدالهان	دکتر محسن مهرآرا	دکتر حسین اکبری فرد
دکتر حمید دیهم	دکتر حجت اله عبدالملکی	دکتر نادر مهرگان	دکتر رضا اکبریان
دکتر محمدجواد رزمی	دکتر قهرمان عبدلی	دکتر زهرا میلا علمی	دکتر صادق بافنده ایمان دوست
دکتر محمد رضا رنجبر فلاح	دکتر علیرضا عرفانی	دکتر پرویز محمدزاده	دکتر صادق بختیاری
دکتر مرتضی سامتی	دکتر مرتضی عزتی	دکتر سید عباس نجفی زاده	دکتر محمدباقر بهشتی
دکتر بهرام سحابی	دکتر علی عسگری	دکتر زهرا نصرالهی	دکتر داود بهبودی
دکتر علی سوری	دکتر علی فلاحتی	دکتر خدیجه نصرالهی	دکتر حسین پناهی
دکتر کیومرث سهیلی	دکتر محمدعلی فلاحتی	دکتر محمد نوفرستی	دکتر محمد حسین پور کاظمی
دکتر اله مراد سیف	دکتر علی کارشناسان	دکتر محمد واعظ	دکتر عادل پیغامی
دکتر بیتا شایگانی	دکتر اسرافیل کسرابی	دکتر مسعود همایونی فر	دکتر فتح اله تاری
دکتر حسین شریفی رنانی	دکتر محمد لشکری	دکتر کاظم یآوری	دکتر وحید تقی نژاد

این فصلنامه به موجب نامه شماره ۸۹/۳/۱۱/۳۶۹۳۴ مورخ ۸۹/۸/۸ کمیسیون نشریات علمی کشور دارای درجه علمی - پژوهشی است و در قالب تفاهم نامه، با همکاری (به ترتیب حروف الفبا) دانشگاه علوم اقتصادی، دانشگاه امام صادق (ع)، دانشگاه بوعلی سینا، دانشگاه پیام نور استان مازندران، دانشگاه صنعتی شاهرود و دانشگاه مازندران منتشر می شود.

این فصلنامه از اولین شماره در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) و پایگاه جهانی (EconLit) نمایه شده است.

Journal of Economic Literature
American Economic Association Publications
2403 SIDNEY STREET, SUITE 260
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA 15203
Telephone (412) 432-2300
Fax (412) 431-3014

May 13, 2011

Dear Dr. Ghaffari,

Thank you for providing a copy of the *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research* to *EconLit*. An annotation of the journal will appear in the New Journals section of the Annotated Listing of New Books department of the September 2011 issue of the *Journal of Economic Literature (JEL)*.

In addition, the journal has been evaluated and accepted for listing in *EconLit*. We require that you send us copies of all individual issues of the journal, beginning with your back issues to date. This arrangement, which is subject to periodic review and may be changed in the future, carries an exchange provision: The American Economic Association provides the editors of listed journals with complimentary copies of *JEL* on CD.

Please find enclosed a complimentary subscription form and instructions concerning the provision of abstracts for *EconLit*. I am also enclosing promotional literature describing the indexes. If you have any questions, please let me know.

Yours sincerely,



Liz Braunstein
Production Editor, EconLit
liz@econlit.org

Hadi Ghaffari
Payame Noor University of Markazi Province
P.O Box 38135-1136
Arak
IRAN

شرایط تدوین و پذیرش مقاله و چگونگی ارسال آن

محورهای پذیرش مقاله

- ۱- مباحث توصیفی و کیفی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۲- مباحث تحلیلی و کمی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۳- نظریه پردازی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی از دیدگاه اسلام
- ۴- نظریه پردازی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران
- ۵- سیاستها و راهبردهای رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران و کشورهای در حال توسعه
- ۶- بررسی موردی توسعه محلی، منطقه‌ای و ملی
- ۷- استراتژی‌های رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران و کشورهای در حال توسعه
- ۸- بررسی تطبیقی رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و کشورهای اسلامی
- ۹- بخش‌های اقتصادی (کشاورزی، صنعت، خدمات و...) و رشد و توسعه اقتصادی
- ۱۰- کاربرد تکنیک‌های نوین اقتصاد ریاضی و اقتصاد سنجی در جهت حل مسائل رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۱۱- جهانی شدن، تجارت بین الملل و رشد و توسعه اقتصادی
- ۱۲- سایر موضوعات مرتبط در حوزه اقتصاد توسعه و توسعه اقتصادی

شرایط پذیرش مقاله

الف - محتوی

- ۱- در جهت اهداف و محورهای فصلنامه باشد.
- ۲- جنبه علمی و پژوهشی داشته باشد.
- ۳- حاصل مطالعات، تجربه‌ها و پژوهش‌های نویسنده یا نویسندگان باشد.
- ۴- در هیچ یک از نشریات داخلی و خارجی یا مجموعه مقالات سمینارها و مجامع علمی به چاپ نرسیده و یا به طور همزمان برای سایر مجلات ارسال نشده باشد (در ضمن تا سه ماه بعد از ارسال مقاله به این فصلنامه از ارسال آن به مجله دیگر خودداری فرمائید در غیر این صورت ضمن حذف مقاله از پذیرش مقالات بعدی معذوریم).

ب - شکل ظاهری

- ۱- مقاله شامل عنوان، معرفی نویسنده یا نویسندگان (آدرس محل کار، تلفن، نمابر و پست الکترونیکی)، چکیده فارسی و انگلیسی (حداکثر در ۲۰۰ کلمه)، واژه های کلیدی (حداکثر ۵ واژه)، طبقه بندی JEL، مقدمه، پیشینه، روش، چارچوب نظری، یافته ها، نتیجه گیری، پیوست ها و فهرست منابع باشد.
- ۲- از ۲۰ صفحه تایپ شده در قطع A4 و تعداد ۳۰۰ کلمه در هر صفحه تجاوز نکند. مقاله با استفاده از نرم افزار Word نوشته شود. برای متن فارسی از قلم Bnazanin با اندازه ۱۳ و برای لغات انگلیسی به کار برده شده در متن فارسی از قلم Times New Roman با اندازه ۱۱ استفاده شود. برای متن مقالات انگلیسی از قلم Times New Roman با اندازه ۱۳ و برای چکیده انگلیسی از همان قلم با اندازه ۱۱ استفاده شود.
- ۳- روش ارجاع داخل متون (APA) باشد، یعنی منابع مورد استفاده در متن به این صورت درج شود: نام خانوادگی نویسنده، تاریخ انتشار، شماره جلد و شماره صفحه (مظفر، ۱۳۷۵، ج ۱، ص ۱۱). در صورت تکرار بلافاصله همان منبع کلمه همان با شماره جلد و صفحه آورده شود.
- ۴- فهرست منابع در آخر مقاله بر حسب حروف الفبایی نام خانوادگی نویسنده، به شکل زیر تنظیم گردد:
الف) کتاب: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، نام کتاب، نام مترجم، محل انتشار، نام ناشر، شماره چاپ، تاریخ انتشار، شماره جلد.
ب) مقاله: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، عنوان مقاله، نام نشریه، محل انتشار، شماره مجله و شماره صفحات.
ج) مجموعه مقالات: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی گردآورنده، عنوان مجموعه مقالات، سال، شماره صفحات.
د) پی نوشت های توضیحی در پایان همان صفحه آورده شود.
- ۵- کلیه مقالاتی که در آنها از روش های کمی و تجربی استفاده شده، لازم است داده ها، پرسشنامه و یا خروجی کامپیوتری را به ضمیمه مقاله ارسال نمایند.

نحوه ارسال مقاله

- ۱- مراجعه به سایت فصلنامه به آدرس www.pepnu.ir
 - ۲- انتخاب گزینه محورهای فصلنامه و انطباق موضوع مقاله با محورهایی که فصلنامه بر اساس آنها اقدام به چاپ مقالات می‌نماید.
 - ۳- داتلود فرم تعهدنامه و تکمیل آن.
 - ۴- انتخاب گزینه ارسال مقاله، تکمیل و ارسال آن.
- پس از وصول مقاله توسط دبیرخانه فصلنامه، نامه اعلام وصول به نویسنده مسئول ارسال خواهد شد. در این مرحله لازم است که محققین محترم ۲ نسخه از مقاله پرینت شده خود را به دفتر فصلنامه ارسال فرمایند. آدرس پستی: اراک، کمربندی شمالی، دانشگاه پیام نور استان مرکزی، صندوق پستی ۳۸۱۳۵-۱۱۳۶ دفتر فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی.

تلفن: ۰۳۶۷۵۵۷۶ - ۰۸۶۱ - ۰۳۶۷۵۵۹۷ - ۰۸۶۱ - همراه: ۰۹۱۸۵۲۸۸۱۳۰

پست الکترونیکی: egdr@pepnu.ir آدرس الکترونیکی: www.pepnu.ir

سایر نکات

- ترتیب مقالات به ارزش علمی و یا شخصیت نویسندگان ارتباطی ندارد.
- مسئولیت محتوای مقالات به عهده نویسندگان است و چاپ مقاله لزوماً به معنای تایید آن نیست.
- فصلنامه در ویراستاری، تلخیص و تنظیم مطالب مقاله آزاد است.
- مقالات دریافت شده در صورت پذیرش یا عدم پذیرش، مسترد نخواهد شد.
- جهت پیگیری نتیجه مقاله ارسالی، کد مقاله خود را به تلفن همراه فصلنامه پیامک فرمائید.

فهرست مطالب

- تکانه‌های قیمت نفت و رشد اقتصادی شواهدی از کشورهای عضو اوپک..... ۱۱
محبوبه جهادی، دکتر زهرا (میلا) علمی
- تاثیر سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر نوآوری در کشورهای در حال توسعه..... ۴۱
محسن مطیعی
- اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه..... ۷۱
دکتر سید کمیل طیبی، دکتر مصطفی عماد زاده، هاجر رستمی‌حصوری
- بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی سال‌های (۱۳۵۵-۱۳۸۸)..... ۹۵
عرفانه راسخ جهرمی، فریبا عابدی
- بررسی جایگاه آموزش در سبب مصرفی خانوارهای ایرانی..... ۱۱۳
دکتر فرهاد خداداد کاشی، خلیل حیدری
- اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تاثیر آن بر سایر فعالیت‌های اقتصادی..... ۱۳۳
پردیس السادات سید مشهدی، فرهاد قلمباز، دکتر علی اصغر اسفندیاری
- بررسی تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران..... ۱۶۳
مسعود سعادت مهر

تکانه‌های قیمت نفت و رشد اقتصادی (شواهدی از کشورهای عضو اوپک)

محبوبه جهادی*، دکتر زهرا (میلا) علمی**

دریافت: ۸۹/۹/۲۹ پذیرش: ۹۰/۱/۱۸

چکیده

نوسانات قیمت نفت یکی از عوامل اصلی بسیاری از بحران‌های اقتصادی در میان کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت است. به همین جهت، بررسی اثر تکانه‌های قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت که در آن، درآمد حاصل از صدور نفت به عنوان موتور محرکه‌ی اقتصاد شناخته می‌شود، ضروری است. از این رو در این مقاله، اثر تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو اوپک بررسی گردید؛ جهت این بررسی، ابتدا تکانه‌های قیمت نفت با استفاده از روش صافی هودریک-پرسکات (Hodrick-Prescott Filtering) محاسبه و سپس اثر تکانه‌ی قیمت نفت بر متغیرهای مورد نظر با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) برآورد گردید. براساس نتایج حاصل، امارات و ایران بیش‌ترین وابستگی را به نفت دارند؛ در حالی که اندونزی و اکوادور کمترین وابستگی را دارد. تجربه‌ی اندونزی نشان می‌دهد که کاهش وابستگی اقتصاد از تکانه‌های نفتی جز با اتخاذ سیاست‌های صحیح امکان‌پذیر نمی‌باشد.

کلمات کلیدی: تکانه‌ی قیمت نفت، رشد اقتصادی، کشورهای عضو اوپک، صافی هودریک-پرسکات، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری.

طبقه‌بندی JEL: E23, Q43.

* دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه مازندران. E-mail: mejahadi@gmail.com

** نویسنده مسئول، دانشیار و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد دانشگاه مازندران. E-mail: z.elmi@umz.ac.ir

مقدمه

برای کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای حاصل از فروش نفت، منبع بسیار مهمی از درآمدهای مالی و ارزی دولت‌ها را تشکیل می‌دهد. وابستگی این درآمدها به قیمت نفت در بازار جهانی و به عبارتی برون‌زا بودن آن را می‌توان دلیلی بر بروز نااطمینانی و بی‌ثباتی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دانست. بنابراین می‌توان گفت که هرگونه نوسان و بی‌ثباتی در بازار جهانی نفت به بروز عدم تعادل و حتی بحران منجر می‌شود مگر آن‌که سیاست‌های صحیحی در مواجهه با این نوسانات از سوی دولت‌ها اتخاذ شود. از آنجا که بیش‌تر مطالعات انجام‌شده در این زمینه، حوزه‌ی کشورهای واردکننده نفت را شامل می‌شود، این مطالعه اثر تکانه‌های^۱ قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو اوپک (صادرکننده نفت) را در دوره‌ی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ بررسی می‌کند.

در این مقاله بعد از مقدمه، ابتدا مروری بر ادبیات موضوع صورت می‌گیرد. در بخش بعد ضمن ارائه الگوی تحقیق، اثر تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو اوپک با استفاده از دو ابزار متداول روش VAR بررسی می‌شود. پایان‌بخش این مقاله نتیجه‌گیری و ارائه‌ی راهکارهای سیاستی است.

ادبیات موضوع

در این بخش ابتدا نگاهی اجمالی بر مهم‌ترین نوسانات بازار نفت در دوره‌ی مطالعه‌ی این پژوهش داریم، پس از آن مبانی نظری و تجربی موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مروری بر روند تاریخی تکانه‌های قیمت نفت

اولین تکانه‌ی نفتی در اکتبر سال ۱۹۷۳ به دنبال حمله‌ی سوریه و مصر به اسرائیل رخ داد که منجر به کمبود عرضه‌ی نفت و رشد قیمت‌ها در طول یک‌سال از ۴ به ۱۲ دلار شد.

1- Shocks

اقتصاد کشورهای صنعتی، به عنوان واردکنندگان نفت به شدت تحت تأثیر قرار گرفت و ارمغان این تکانه برای آنان چیزی جز تورم رکودی نبود. این امر سبب شد که سیاست‌گذاران این کشورها، برنامه‌ریزی بلندمدت و جامعی را برای مقابله با این بحران‌ها آغاز کنند.

انقلاب ایران در سال ۱۹۷۹ و بروز بحران در روابط میان ایران و عراق و جنگ بین دو کشور، به افزایش قیمت نفت منجر شد. علاوه بر جنگ بین ایران و عراق، اشغال سفارت آمریکا در ایران و نیز اعمال تحریم‌هایی توسط آمریکا علیه ایران به کاهش شدید عرضه نفت منجر شد که نتیجه‌ی آن، افزایش قیمت نفت تا ۴۰ دلار در هر بشکه بود. حاصل این تکانه همانند تکانه قبلی، چیزی جز تورم رکودی برای اقتصادهای صنعتی نبود. اما در اواخر سال ۱۹۸۵ و ۱۹۸۶، به دلیل کاهش شدید تقاضای نفت، بهای متوسط نفت در بازارهای جهانی کاهش یافت. به نظر می‌رسد که این کاهش تقاضا، در پی موفقیت نسبی برنامه‌ی کشورهای پیشرفته در جهت کاهش وابستگی به نفت صورت گرفت. کشورهای صادرکننده‌ی نفت برای گریز از افت شدیدتر قیمت نفت و نیز به دلیل نیاز شدید به ارز خارجی، عرضه‌ی نفت خود را افزایش دادند. این رقابت میان تولیدکنندگان نفت تا آنجا ادامه یافت که بهای آن روند کاهشی در پیش گرفت. به عبارتی، سیاست کنترل قیمت‌ها توسط اوپک^۱ که از طریق ایجاد سهمیه‌بندی اعضا آن اعمال می‌شد، با شکست مواجه شد. در ۱۹۹۰ به دلیل وقوع جنگ خلیج فارس و حمله‌ی عراق به کویت و در پی آن قطع تولید نفت کویت، باز هم افزایش بهای نفت، اثرات رکودی بر اقتصاد جهان به جا گذاشت. (شفیعی، ۱۳۸۷).

از سال ۲۰۰۲ قیمت نفت به واسطه‌ی بروز مشکلات در ونزوئلا و افت شدید تولید نفت در این کشور و پس از آن حمله‌ی آمریکا به عراق در مارس ۲۰۰۳ روند صعودی یافت.

1 - Organization of Petroleum Exporting Countries

ناآرامی‌های نیجریه و تشدید تنش‌ها بر سر پرونده‌ی هسته‌ای ایران، بار دیگر به افزایش قیمت نفت دامن زد و در ابتدای سال ۲۰۰۶ به رقمی معادل ۶۸ دلار به‌ازای هر بشکه رسید. گرچه در سال ۲۰۰۷ بازار نفت شاهد نوساناتی بوده اما هم‌چنان روند صعودی را حفظ کرد و برای نخستین بار بازار نفت قیمت ۱۰۰ دلاری را تجربه کرد. به دلیل ناآرامی‌های نیجریه و پاکستان، این روند افزایشی در سال ۲۰۰۸ ادامه یافت و بهای نفت به ۱۴۷ دلار در هر بشکه رسید. اما شدت گرفتن بحران مالی جهانی و به‌دنبال آن کاهش تقاضای نفت که نتیجه‌ی رکود بود منجر به افت قیمت نفت شد (کولونی و مانرا، ۲۰۰۸)^۱. جدول ۱ تغییر در تولید کل جهان به واسطه‌ی وقوع تکانه‌های قیمت نفت را نشان می‌دهد.

جدول ۱: تغییر در تولید کل جهان در سال‌های وقوع تکانه‌های نفتی

سال	رخداد	درصد تغییر در تولید جهان
۱۹۵۶	بحران سوئز	-۱۰/۱
۱۹۷۳	جنگ اعراب و اسرائیل	-۷/۸
۱۹۷۸	انقلاب ایران	-۸/۹
۱۹۸۰	جنگ ایران-عراق	-۷/۲
۱۹۹۰	جنگ خلیج فارس	-۸/۸
۲۰۰۳	حمله‌ی آمریکا به عراق	۰/۰۳
۲۰۰۷	تجربه‌ی نفت ۱۰۰ دلاری	۰/۰۵
۲۰۰۸	بحران مالی	۰/۰۲
۲۰۰۹	بحران مالی	-۰/۰۰۶

مأخذ: تا سال ۲۰۰۳ همیلتون (۲۰۰۳) و مابقی، محاسبات تحقیق

منابع طبیعی و رشد اقتصادی

کندی رشد اقتصادی کشورهای صاحب منابع طبیعی و عمل کرد بهتر کلان اقتصادی کشورهای فقیر از نظر منابع طبیعی، پدیده‌ای غیر منتظره در ادبیات توسعه‌ی اقتصادی به شمار می‌رود. در قرن بیستم سوئیس و ژاپن (فقیر از نظر منابع طبیعی) در مقایسه با روسیه (غنی از منابع طبیعی) عملکرد اقتصادی بهتری داشته‌اند. اقتصادهای نفتی در چند دهه‌ی اخیر، با وجود کسب درآمدهای ارزی فراوان از رشد اقتصادی کند، بانوسان و در مواردی منفی برخوردار بوده‌اند. بدینی از توسعه‌ی مبتنی بر منابع طبیعی، از نوسان در قیمت این منابع، خواه به دلیل تغییر در تقاضا و یا عرضه‌ی نزولی آنها، ناشی می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند که بودن رشد اقتصادی کشورهای دارای منابع طبیعی، حتی پس از کنترل روند قیمت‌های جهانی این منابع، یک حقیقت تجربی است. بسیاری از کشورهای فقیر هنوز از منابع طبیعی سرشاری برخوردار هستند. بنابراین، بررسی دلایل شکست توسعه‌ی اقتصادی مبتنی بر وفور منابع طبیعی برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان اهمیت می‌یابد. کشورهای دارای منابع طبیعی به طور کلی به دو دسته‌ی برخوردار از جهت کشاورزی و معدنی تقسیم می‌شوند. کشورهای بهره‌مند از نظر منابع طبیعی خود به دو گروه نفتی (سخت) و غیرنفتی (منابع طبیعی سخت) تقسیم می‌شوند. این تفکیک از نظر تحلیلی نتایج مفیدی در پی دارد. زیرا درآمدهای نفتی در مقایسه با درآمدهای منابع طبیعی سخت، از رانت بیشتری برخوردارند (یاوری و سلمانی، ۱۳۸۴).

افزایش درآمدهای نفتی و سرازیر کردن این درآمد در اقتصاد در واقع به معنای بالا بردن میزان تقاضای کل اقتصاد است. افزایش تقاضا نیز افزایش سطح عمومی قیمت‌ها را به دنبال دارد. این امر در واقع به معنای افزایش سوددهی تولیدکنندگان برخی از بخش‌های اقتصاد است که موجب حرکت سرمایه و نیروی کار به بخش‌های غیرقابل مبادله نظیر ساختمان و از طرفی تضعیف بخش‌های قابل مبادله مانند کشاورزی و صنعت و معدن

می‌شود که در ادبیات اقتصادی از این پدیده تحت عنوان بیماری هلندی^۱ یاد می‌شود. در این شرایط ممکن است نیروهای بازار اقتصاد را در مسیر درست آن هدایت نکنند و افزایش سریع در قیمت منابع، منجر به افزایش ارزش پول کشور شود؛ این مورد، افزایش در قیمت کالاهای غیر قابل تجارت و افزایش دستمزد در این بخش‌ها را به همراه دارد که این دو از مهم‌ترین علائم بروز بیماری هلندی در اقتصاد هستند؛ این واقعیت به کاهش رقابت‌پذیری اقتصاد می‌انجامد و از این رو واردات افزایش می‌یابد. افزایش در قیمت نسبی کالاهای تولیدی در بخش غیر قابل تجارت، موجب انتقال منابع به این بخش‌ها و افزایش هزینه‌ها در بخش قابل تجارت با فرض اشتغال کامل، افزایش دستمزدها در بخش غیر قابل تجارت، دستمزدها را در بخش قابل تجارت افزایش می‌دهد. این امر منبع و ریشه‌ی کاهش رقابت‌پذیری و بروز رکود در این بخش است. اگر پیامدهای خارجی مثبتی از سوی انباشت سرمایه‌ی انسانی در بخش قابل تجارت وجود داشته‌باشد و نه در بخش منابع، آنگاه این افزایش در قیمت منابع ممکن است در بلندمدت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته‌باشد (کوردون و نیروی ۱۹۸۲^۲، کروگمن ۱۹۸۷^۳ و پولتروویچ و دیگران ۲۰۱۰^۴). رودریگوئز و ساچز (۱۹۹۹)^۵ معتقدند که کشورهای دارای منابع طبیعی در مقایسه با کشورهایی که از نظر منابع طبیعی فقیر هستند تمایل به داشتن GDP سرانه‌ی بالاتری دارند. آنها یک عامل تولید (مانند نفت) را معرفی می‌کنند که در یک الگوی رشد رمزی^۶، کندتر از دیگر عوامل تولید مانند نیروی کار و سرمایه گسترش می‌یابد و نشان می‌دهند که اقتصاد اثر خطا یا بالاتر از نشان‌زدن^۷ را برقرار می‌سازد. در این شرایط اقتصاد از سطح تعادلی خود در مدت‌زمان کوتاهی فراتر می‌رود و دوباره در نتیجه‌ی کاهش رشد، اقتصاد به همان

1 -Dutch Disease
 2 -Cordon & Neary
 3 -Krugman
 4 -Polterovich & Others
 5 -Rodriguez & Sachs
 6 -Ramzy
 7- Overshooting

سطح تعادلی برمی‌گردد. رودریگوئز و ساچز (۱۹۹۹) با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویا نشان می‌دهند که رشد منفی ونزوئلا در دوره‌ی زمانی ۱۹۹۳-۱۹۷۲ می‌تواند با مدلی که این دو ارائه داده‌اند قابل توجیه باشد. لونی (۱۹۹۰)^۱ با بررسی رابطه‌ی درآمد نفتی و بیماری هلندی در عربستان، رشد متفاوت را بین بخش‌های اقتصاد این کشور تأیید می‌کند و تغییرات ساختاری را در سیاست‌های دولت عربستان به منظور جلوگیری از اثرات سوء گسترش بخش نفت پیشنهاد می‌کند.

در ایران، مطالعات بسیاری در این زمینه انجام شده‌است؛ یدالله‌زاده طبری (۱۳۷۲) نتیجه می‌گیرد که بخش‌های غیرقابل مبادله نظیر ساختمان و خدمات بیشترین رشد را در زمان افزایش درآمدهای نفتی داشته و از طرف دیگر، با افزایش بی‌رویه‌ی واردات محصولات کشاورزی، به این بخش بیشترین ضربه وارد شده‌است. هم‌چنین، شکل‌گیری پدیده‌ی ضد صنعتی شدن در بخش صنایع و معادن را ناشی از اتکای این بخش و طرف تقاضا به بازارهای داخلی ارزیابی می‌کند. قره‌باغیان و خداویسی (۱۳۷۶) در مطالعه‌ی خود مهم‌ترین نشانه‌ی بروز بیماری هلندی را تقویت نرخ ارز قلمداد می‌کنند و با بررسی اثر افزایش درآمدهای نفتی بر سهم سه بخش کشاورزی، ساختمان و خدمات، وجود این بیماری را تأیید می‌کنند. خوش‌اخلاق و موسوی (۱۳۸۵) وقوع بیماری هلندی در ایران را هم‌زمان با افزایش درآمدهای نفتی مورد تأیید قرار داده و نتیجه می‌گیرند که تضعیف بخش‌های قابل مبادله به‌ویژه بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن با تقویت بخش ساختمان به‌عنوان بخش غیر قابل مبادله همراه است. به‌علاوه، صادرات در تمامی بخش‌ها کاهش قابل ملاحظه و واردات افزایش یافته‌است. تقویت نرخ ارز علاوه بر کاهش توان رقابتی تولیدات داخلی نسبت به کالاهای مشابه خارجی، باعث دوگانگی نرخ ارز و متعاقب آن گسترش فعالیت‌های رانت‌جویانه شده‌است.

اقتصاددانان در پاسخ به این پرسش که چرا کشورهای بهره‌مند از منابع طبیعی به کندی رشد اقتصادی مبتلا هستند نظر واحدی ندارند؛ هیرشمن (۱۹۵۸)^۱ معتقد است که روابط پسین و پیشین ناشی از صادرات کالاهای اولیه به اقتصاد در مقایسه با صنایع کارخانه‌ای، برخلاف تولید منابع طبیعی به تقسیم کامل تر کار و بهبود استاندارد زندگی می‌انجامد. در مقابل عده‌ای بر این باورند که فراوانی منابع طبیعی باعث رواج رویکرد نادرست برخی دولت‌ها به اقتصاد شده‌است. ساچز و وارنر (۱۹۹۷)^۲ و گیلفاسون (۲۰۰۱)^۳ بیان می‌کنند که این دولت‌ها از سیاست‌های مبتنی بر تجارت آزاد استفاده نمی‌کنند و این عامل مهمی در کندی رشد آنهاست. پیامدهای منفی رفتارهای رانت‌جویانه در اقتصاد، اختلال در تخصیص بهینه منابع، افت بهره‌وری و اختلال در میان‌فعالیت‌های مولد از عوامل مهم رشد اقتصادی پائین هستند.

چگونگی اثرگذاری نوسانات بازار نفت بر اقتصاد

گرچه انتظار می‌رود افزایش درآمدهای نفتی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت داشته باشد، مطالعات تجربی انجام گرفته نشان می‌دهند کشورهایی که از نظر منابع طبیعی غنی هستند در مقایسه با کشورهایی که از این نظر محروم‌اند، رشد اقتصادی پائین‌تری دارند. بنا بر آنچه بیان شد، می‌توان گفت افزایش درآمدهای نفتی در کشورهای صاحب منابع طبیعی می‌تواند اثر مثبت یا منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد. در این قسمت به کانال‌های اثرگذاری نوسانات درآمدهای نفتی بر اقتصاد می‌پردازیم.

نفت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع تأمین مالی بودجه‌ی کشورهای عضو اوپک شمرده می‌شود، از این رو مهم‌ترین کانال اثرگذاری نوسانات نفتی بر اقتصاد، بودجه‌ی دولت‌هاست. از طرفی بودجه‌ی دولت بخش قابل توجهی از تقاضای کل اقتصاد را شکل

1 -Hirshman

2 -Sachs and Warner

3 -Gylfason

می‌دهد. بنابراین، انتظار می‌رود که نوسانات بازار نفت به واسطه‌ی بودجه‌ی دولت، تقاضای کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. الاتیبی (۲۰۰۶)^۱ بیان می‌کند که به ازای یک درصد افزایش در قیمت نفت، بودجه‌ی دولت‌های عضو سازمان همکاری‌های خلیج فارس (GCC^۲) را در سال پیش‌رو بیش از سال جاری تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرفی دیگر، دولت‌هایی که خود را به نوعی صاحبان درآمدهای کلان نفتی می‌دانند، در واقع از رانت عظیم نفتی بهره می‌برند. تمایلات رانت‌جویانه در این کشورها نه تنها رشد اقتصادی را به تعویق می‌اندازد بلکه منجر به تقویت بخش دولتی و تضعیف بخش خصوصی می‌گردد. از آنجا که کشورهای مورد مطالعه در این تحقیق، همگی اقتصادهای در حال توسعه محسوب می‌شوند و بخشی از تولید کل آنها از طریق واردات تأمین می‌شود، طبیعی است که در دوران وفور درآمدهای نفتی، میزان واردات افزایش یابد؛ که این خود به معنای ضربه‌زدن به تولید داخلی و مانعی بر سر رشد اقتصادی می‌باشد. با مقایسه‌ی این دسته از کشورها با کشور نروژ که درآمدهای نفتی را تنها صرف سرمایه‌گذاری در خارج از کشور می‌نماید، می‌توان گفت که مسئله‌ی معتابه اغلب اقتصادهای نفتی، وجود رانت گسترده و عدم مدیریت صحیح درآمدهای نفتی است. در ادامه به برخی مطالعات انجام شده پیرامون اثر تکانه‌های نفتی بر رشد اقتصادی می‌پردازیم؛

مطالعات انجام شده

همیلتون (۱۹۸۳)^۳، رابطه‌ی قیمت نفت و اقتصاد کلان آمریکا را در دوره‌ی زمانی ۱۹۴۹:۲ تا ۱۹۷۲:۴ بررسی کرده‌است. روش به کار رفته در این مطالعه، آزمون علیت گرنجر است که با ۴ دوره وقفه آزمون شد. نتایج حاصل از آزمون علیت نشان داد که تغییر قیمت نفت علت نوسانات تولید ناخالص داخلی در آمریکا است.

1- Alotaibi

2- [Persian] Gulf Cooperation Countries

3- Hamilton

مورک (۱۹۹۴)^۱، در مطالعه‌ای، به بررسی علی اثر قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی آمریکا طی دوره‌ی ۱۹۸۸:۳-۱۹۴۹:۲ پرداخت. متغیرهای به کار رفته در الگو شامل؛ قیمت واقعی نفت، نرخ تورم کالاهای وارداتی، دستمزد، بیکاری، شاخص ضمنی تولید ناخالص ملی، بهره‌ی اسناد خزانه‌ی سه‌ماهه هستند. مورک نتیجه گرفت که افزایش و کاهش قیمت نفت، به ترتیب اثر منفی و مثبت بر رشد تولید ناخالص داخلی آمریکا دارد. البته اندازه‌ی این اثر به هنگام افزایش قیمت بزرگ‌تر از اندازه‌ی اثر در زمان کاهش قیمت است.

موری (۱۹۹۳)^۲ در مطالعه‌ای تحت عنوان «قیمت نفت و فعالیت‌های اقتصادی: آیا ارتباط آنها متقارن است؟»، میزان اثرات افزایش و کاهش بهای نفت خام را بر متغیرهای کلان اقتصادی آمریکا، با بهره‌گیری از داده‌های فصلی طی دوره‌ی ۱۹۹۰-۱۹۵۲ اندازه می‌گیرد. روش به کار گرفته در این بررسی، آزمون علیت گرنجر است. موری فرضیه خود، مبنی بر این که افزایش بهای نفت خام در مقایسه با کاهش آن اثر بیشتری بر مصرف ملی، سرمایه‌گذاری ملی، مخارج دولتی، صادرات، واردات، نرخ بهره، شاخص قیمت و تورم در آمریکا دارد را آزمون و تأیید کرده‌است.

جیمینز-رودریگوئز و سانچز (۲۰۰۴)^۳ در مطالعه‌ای تحت عنوان «تکانه‌های قیمت نفت و رشد تولید ناخالص داخلی واقعی»، به بررسی این رابطه در چند کشور عضو OECD شامل آمریکا، کانادا، فرانسه، آلمان، انگلستان، ایتالیا، نروژ و ژاپن طی دوره‌ی ۲۰۰۱:۴-۱۹۷۲:۳ پرداختند. الگوی به کار رفته در این مطالعه، الگوی خودرگرسیون برداری چندمتغیره (VAR) و با استفاده از هر دو مدل خطی و غیرخطی است. داده‌های تحقیق به صورت فصلی و شامل GDP واقعی، نرخ ارز مؤثر، قیمت واقعی نفت، دستمزد واقعی، تورم و نرخ بهره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت بوده‌است. به جز نرخ بهره، سایر متغیرها با وقفه

1 - Mork

2- Mory

3- Jimenez-Rodriguez & Sanchez

وارد الگو شدند. برای محاسبه‌ی تکانه‌های قیمت نفت از تعریف معمول استفاده شده است. نتایج مطالعه دال بر عدم وجود رابطه‌ی معنادار قیمت نفت بر فعالیت اقتصادی این کشورها است. همچنین، اثر افزایش قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی، بزرگ‌تر از اثر کاهش قیمت نفت است، که این امر در مورد بیشتر اقتصادهای مورد بررسی این تحقیق صادق است.

برومن و کیلان (۲۰۰۵)^۱ به مطالعه‌ی اثر تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا، طی دوره‌ی ۲۰۰۳-۱۹۶۰ پرداخته‌اند و برای تحلیل داده‌ها از الگوی خودرگرسیون برداری پویا استفاده نمودند. براساس نتایج حاصل، رابطه‌ی بین قیمت نفت و تولید ناخالص داخلی کشورهای ایران، عراق، الجزایر، اردن، کویت، عمان، سوریه، تونس و امارات متحده‌ی عربی مثبت و از نظر آماری معنادار می‌باشد. در حالی که، در مورد بحرین، جیبوتی، مصر، مراکش و یمن رابطه‌ی معناداری از نظر آماری مشاهده نشده است.

اولومولا و ادجومو (۲۰۰۶)^۲، در مطالعه‌ی مشابهی در مورد اثرات اقتصادی تکانه‌های قیمت نفت در نیجریه، الگوی خودرگرسیون برداری VAR را به کار گرفتند. این دو، واریانس شرطی تغییر در قیمت نفت را به‌عنوان تکانه‌ی قیمت نفت معرفی کردند. متغیرهای الگو، فصلی بوده و شامل شاخص تولید صنعتی، نرخ ارز واقعی، شاخص قیمت مصرف‌کننده و تکانه‌ی قیمت نفت است. تکانه‌ی قیمت نفت بر تولید نیجریه در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۳-۱۹۷۰ اثری ندارد. همچنین، تکانه‌ی قیمت نفت به‌تنهایی بر عملکرد اقتصاد اثر ندارد و این اثر بیش‌تر از طریق اثری است که نوسان قیمت نفت بر نرخ ارز و عرضه‌ی پول در بلندمدت دارد.

1- Brument & Ceylan

2 - Olomola and Adejumo

فرزانگان و مارک وارد (۲۰۰۷)^۱، در مطالعه‌ی خود با عنوان «اثرات تکانه‌های قیمت نفت و اقتصاد ایران»، با استفاده از الگوی VAR اثر تکانه‌ی نفت بر تولید ناخالص داخلی را در دوره‌ی ۲۰۰۳:۴-۱۹۸۸:۱ بررسی نمودند. متغیرهای به کار رفته شامل تولید ناخالص داخلی صنعتی سرانه‌ی واقعی، مخارج مصرفی عمومی واقعی، نرخ ارز واقعی مؤثر، نرخ تورم و قیمت واقعی نفت است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هر دو تکانه‌ی مثبت و منفی بهای نفت خام، اثر معناداری بر تولید ایران دارد. برخلاف بیشتر مطالعات پیشین در مورد ایران، در این مطالعه نامتقارنی اثرات نوسانات قیمت نفت بر تولید مشاهده نشده است.

بالک، براون و یوکل (۲۰۰۹)^۲ با توجه به کم‌رنگ شدن اثرات ناشی از تکانه‌ی نفتی دهه‌ی ۲۰۰۰ بر اقتصاد آمریکا نسبت به تکانه‌های دهه‌ی ۱۹۷۰ و اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰، اذعان می‌دارند که در سال‌های اخیر، رابطه‌ی قیمت نفت و تولید ناخالص داخلی آمریکا، از منفی به مثبت تغییر کرده است.

الیو (۲۰۰۹)^۳، اثر نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد تولید ناخالص داخلی نیجریه در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۷:۴-۱۹۸۶:۱ را با استفاده از آزمون خود همبستگی یوهانسون و آزمون علیت گرنجر بررسی کرد. نتایج حاصل از آزمون علیت گرنجر نشان داد که قیمت نفت و نرخ ارز علت GDP هستند اما در جهت عکس، این رابطه تنها برای نرخ ارز صدق می‌کند. اثر نوسان قیمت نفت بر رشد اقتصادی، بیشتر از نوسانات نرخ ارز می‌باشد. الیو جهت تحلیل کوتاه‌مدت از روش تصحیح خطای برداری استفاده کرد و نتیجه گرفت که تولید ناخالص داخلی نیجریه بر اساس مکانیسم تعدیل خودکار، پس از خارج شدن از تعادل به دلیل نوسان در قیمت نفت با سرعت متوسطی به مقدار تعادلی خود در فاصله‌ی کمتر از ۲ سال برمی‌گردد.

1 -Farzanegan and Markwardt

2- Balk , Brown & Yucel

3 -Aliyu

نتایج حاصل از مطالعه‌ی ارسلائی (۱۳۸۰) در دوره‌ی ۱۳۷۹-۱۳۴۲ دلالت بر آن دارد که افزایش و کاهش قیمت نفت، بر تولید ناخالص ملی ایران اثرگذار است. وی هم‌چنین بر وجود نامتقارنی اثر افزایش و کاهش بهای نفت تأکید می‌کند و نتیجه می‌گیرد اثرات کاهش بهای نفت بر GNP از اثرات افزایش بهای نفت بزرگ‌تر می‌باشد.

تمیزی (۱۳۸۱) با بررسی نامتقارنی اثر تغییرات قیمت نفت بر رشد تولید واقعی ایران طی دوره‌ی ۱۳۷۸-۱۳۵۰ و بر اساس الگوی میشل داربی، نتیجه می‌گیرد که اثرات منفی حاصل از افت بهای نفت، به طور قابل ملاحظه‌ای از اثرات افزایش آن بزرگ‌تر می‌باشد. به طوری که زیان ناشی از افت بهای نفت بر فعالیت‌های اقتصادی، با افزایش بهای نفت جبران نمی‌شود.

کشاوریان (۱۳۸۴)، اثر نوسانات قیمت نفت را بر رشد اقتصادی هفت کشور OECD با تصریح غیرخطی قیمت نفت به روش GARCH، بررسی کرد و سپس از الگوی VAR استفاده نمود. متغیرهای مدل شامل شش متغیر GDP واقعی، نرخ واقعی ارز مؤثر، قیمت واقعی نفت، نرخ تورم، نرخ بهره‌ی بلندمدت و نرخ بهره‌ی کوتاه‌مدت می‌باشند. نتایج برآورد الگو نشان می‌دهد که تکانه‌ی قیمت نفت بر رشد اقتصادی این دسته از کشورها اثر دارد و این اثر به هنگام افزایش و کاهش قیمت نفت نامتقارن است.

مهرآرا و نیکی‌اسکویی (۱۳۸۵) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) اثرات پویای تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی را در مورد ایران، کویت، عربستان و اندونزی بررسی نمودند. این دو با استفاده از داده‌های سالانه طی دوره‌ی ۲۰۰۳-۱۹۶۰ نتیجه گرفتند که، اثر تکانه قیمت نفت بر GDP همه‌ی کشورها مثبت است. بروجردیان (۱۳۸۶) اثرات تکانه‌های نفتی را بر رشد اقتصادی ایران طی دوره‌ی ۱۳۸۴-۱۳۳۲ بررسی کرد. نتیجه‌ی تحقیق نشان می‌دهد که تکانه‌های درآمدی نفت بر رشد اقتصادی (بدون احتساب بخش نفت) اثرات قوی و معناداری دارد. اما اثر تکانه‌های منفی به مراتب بزرگ‌تر و ماندگارتر از تکانه‌های مثبت است. این نامتقارنی به این معناست که

رشد تولید نسبت به تکانه‌های کاهشی در آمد نفت در افق‌های زمانی مختلف، واکنش به مراتب بزرگ‌تری نشان می‌دهد.

روش تحقیق

متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق، تفاضل مرتبه‌ی اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی و تکانه‌ی قیمت نفت می‌باشد. داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی از لوح فشرده‌ی شاخص توسعه‌ی جهانی (WDI)^۱ جمع‌آوری شد. هم‌چنین متوسط قیمت سبد نفت خام اوپک از پایگاه اینترنتی اوپک^۲ اخذ شده‌است. حوزه‌ی جغرافیایی مطالعه‌ی حاضر با توجه به حداکثر داده‌های موجود، ۸ کشور عضو OPEC شامل الجزایر، امارات، اکوادور، کویت، اندونزی، ایران، نیجریه و عربستان در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۰ می‌باشد. روش‌های متفاوتی برای محاسبه‌ی تکانه‌ی متغیرهای اقتصادی وجود دارد. به عنوان مثال، در مطالعات انجام‌شده توسط، کاور (۱۹۹۲)^۳ و کاراس (۱۹۹۶)^۴ از باقیمانده‌ی معادله‌ی نرخ رشد حجم پول (M2) به عنوان تکانه‌های پولی استفاده کرده‌اند. لی و دیگران (۱۹۹۵)^۵، برای تشخیص تکانه‌ی قیمت نفت از روش گارچ (GARCH) استفاده کرده‌اند، مزیت این روش در این است که به محیطی که تغییر قیمت نفت در آن صورت می‌گیرد نیز توجه دارد. این روش متضمن آن است که تغییرات یکسان قیمت نفت در محیط‌های مختلف، اثرات متفاوتی بر رشد اقتصادی خواهند داشت. مورک (۱۹۸۶)^۶، نرخ‌های مثبت و منفی قیمت نفت را به عنوان تکانه معرفی کرد.

1 -World Development Indicator

2 -www.opec.org

3-Kover

4- Caras

5 -Lee and others

6-Mork

یکی دیگر از روش‌های متداول برای محاسبه‌ی تکانه، روش صافی هودریک-پرسکات^۱ است. این روش، در سال ۱۹۸۰ توسط هودریک و پرسکات مطرح و در سال ۱۹۹۷ به منظور تحلیل ادوار تجاری آمریکا پس از جنگ جهانی دوم منتشر شد. این صافی از جهت این که تواترهای مربوط به سیکل‌ها را از متغیر سری زمانی جدا می‌کند و نیز اجزاء سیکلی متغیر سری زمانی را به مقادیر واقعی نزدیک‌تر می‌سازد، از اهمیت به سزایی برخوردار بوده و بیشترین کاربرد را دارد. در مطالعه حاضر برای محاسبه‌ی تکانه از روش صافی هودریک-پرسکات استفاده شده است.

برآورد الگو به روش VAR

از نیمه‌ی دوم قرن بیستم، به‌رغم وجود هم‌سویی بین نظریات مختلف، تفاوت‌های قابل توجهی نیز بین آنها وجود داشته است. اقتصاددانان سعی می‌کنند با توسل به الگوهای ساختاری کلان- که از فروض هر نظریه‌ی خاص استنتاج می‌گردد- الگوها را تشخیص و نظریه‌ها را مورد آزمون قرار دهند. ساخت الگوهای ساختاری کلان با الگوی «تین برگن»^۲ در سال ۱۹۳۹- که برای توضیح نوسانات اقتصادی آمریکا طی سال‌های ۳۲-۱۹۱۹ طراحی شده بود- آغاز شد. پس از الگوی وی می‌توان به الگوهای «کلاین» (۱۹۵۰) و «کلاین-کلدبرگر» (۱۹۵۲) به‌عنوان پیشگامان الگوهای ساختاری اقتصاد کلان با مقیاس بزرگ اشاره کرد. «سیمز»^۳ در مقاله‌ی خود با عنوان «اقتصاد کلان و واقعیت» بیان می‌دارد: تصریح مدل‌های بزرگ اقتصاد کلان غیر واقعی بوده و در عمل و تجربه، نیازی به تحمیل قیدهای مصنوعی و تصنعی برای شناسایی معادلات یک سیستم نمی‌باشد. سیمز با طرح برخی از انتقادات، شیوه‌ی رقیبی را پیشنهاد کرد که در آن یک سیستم معادلات، شامل برخی

1-Hodrick-Prescott

2-Tinbergen

3-Sims

متغیرهای کلان^۱، بدون استفاده از «جنبه‌ی تئوریک» تخمین و جهت بررسی اقتصاد کلان مورد استفاده قرار می‌گیرند. وی این روش را خودرگرسیون برداری (VAR) نامید. رهیافت خودرگرسیون برداری دارای گرایش داده‌ای است. در ابتدا از طریق داده‌ها مدل تصریح می‌شود؛ به طوری که متغیرهای درون‌زا در قالب وقفه‌های خود بیان می‌شود. سپس تخمین و پیش‌بینی با استفاده از محاسبات آماری صورت می‌گیرد و نیازی به نظریه‌ی خاص در این مرحله نیست. این روش در پیش‌بینی نقاط برگشت^۲ (اوج و حوض) نوسانات اقتصادی نتایج قابل قبولی را ارائه می‌دهند (طیب‌نیا و قاسمی، ۱۳۸۵).

در این تحقیق، الگوی خودرگرسیون برداری، به شکل زیر است؛

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_i x_{i,t-s} + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{i,t-s} + \varepsilon_i$$

در معادله‌ی بالا y_i ، x_i ، ε_i به ترتیب بیان‌گر تفاضل مرتبه‌ی اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشور نام، تکانه‌ی قیمت نفت و جزء اخلاص می‌باشند. t زمان و s نشان‌دهنده‌ی وقفه‌ی بهینه است.

آزمون مانایی متغیرها

پیش از برآورد الگو به روش VAR باید مانایی متغیرها بررسی شود. یکی از معمول‌ترین روش‌ها جهت انجام آزمون مانایی، آزمون ریشه‌ی واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF^۳) است. براساس نتایج حاصل از آزمون ریشه‌ی واحد (جدول ۲)، فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد رد نمی‌شود و لگاریتم تولید ناخالص داخلی تمامی کشورها با یک تفاضل مانا می‌شود. در جدول ۲، LGDPIDN، LGDPECU، LGDPARE، LGDPDZA، LGDPVEN و LGDPSAU، LGDPNGA، LGDPKWT، LGDPIRN به ترتیب

1 -Large Scale Models

2 -Turning Points

3 -Augmented Dickey-Fuller

لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورهای الجزایر، امارات، اکوادور، اندونزی، ایران، کویت، نیجریه، عربستان و ونزوئلا است.

جدول ۲: آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)

متغیر	آماره‌ی آزمون ADF	مقادیر بحرانی MacKinnon (٪۵)	وضعیت مانایی
LGDPDZA	-۱/۶۴	-۲/۹۵	نامانا
LGDPARE	-۰/۹۳	-۲/۹۵	نامانا
LGDPPECU	-۱/۶۸	-۲/۹۵	نامانا
LGDPIDN	۰/۶۰	-۲/۹۵	نامانا
LGDPPIRN	۱/۰۶	-۲/۹۵	نامانا
LGDPKWT	۰/۸۳	-۲/۹۵	نامانا
LGDPNGA	۳/۰۸	-۲/۹۵	نامانا
LGDPNSAU	۲/۳۹	-۲/۹۵	نامانا
LGDPVEN	-۰/۸۱	-۲/۹۵	نامانا
Shock	-۲/۹۵	-۲/۹۵	نامانا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بنا بر جدول ۳، آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین^۱ (IPS) و لوین، لین و چو^۲ (LLC) با فرض وجود جمله‌ی ثابت در تفاضل مرتبه اول متغیرها انجام گرفت که نشان‌گر مانایی گروه متغیرها در تفاضل مرتبه‌ی اول آن‌ها بوده است. پس از حصول اطمینان از مانایی متغیرها در تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها، وقفه‌ی بهینه‌ی الگو باید تعیین شود. برای تعیین وقفه‌ی بهینه معیارهای مختلفی از جمله معیار آکائیک^۳، حنان کوئین^۴، حداکثر

1 -Im, Pesaran & Shin W-Stat
 2 -Levin, Lin & Chu
 3 -Akaike Information Criteria
 4 -Hannan-Quinn

راست‌نمایی^۱ و شوارتز^۲ وجود دارد؛ در این جا، آماره‌ی شوارتز به‌عنوان معیار تعیین وقفه‌ی بهینه به کار گرفته شده‌است؛ این معیار با توجه به این که حجم نمونه‌ی مورد بررسی کمتر از ۱۰۰ می‌باشد، در میان معیارهای نام‌برده بهترین است (اندرس، ۲۰۰۳).^۳ در این مطالعه، وقفه‌ی بهینه‌ی الگو برابر با ۲ حاصل شده‌است.

جدول ۳: نتایج آزمون ریشه‌ی واحد گروه متغیرها

آزمون	آماره	سطح احتمال
ایم، پسران و شین	-۹/۸	۰/۰۰۰۰
لوین، لین و چو	-۱۰/۰۸	۰/۰۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

پس از تعیین وقفه‌ی بهینه‌ی الگو، بایستی وجود رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرهای الگو آزمون گردد؛ مفهوم هم‌انباشتگی از دهه‌ی ۱۹۸۰ وارد ادبیات اقتصادی شد. در واقع هم‌انباشتگی^۴، روشی بوده تا مشکل عدم وجود اطلاعات در مورد سری‌هایی که نامانا هستند را برطرف نماید. در این مطالعه از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن-یوسیلیوس^۵ استفاده شده‌است. آماره‌ی حداکثر مقدار ویژه^۶ و آماره‌ی اثر^۷ یوهانسون-در حالت‌های مختلف از نظر وجود یا عدم وجود عرض از مبدأ و روند- مؤید وجود حداقل یک بردار هم‌گرایی است؛ از این رو می‌توان از آزمون خودرگرسیون برداری جهت برآورد الگوی تحقیق استفاده نمود. در روش VAR، ضرایب و میزان توضیح‌دهندگی پارامترهای الگو اهمیت روش‌های تک‌معادله‌ای را ندارند لذا در تجزیه و تحلیل متداول الگوی VAR دو ابزار

-
- 1-Likelihood
 - 2-Schwarz
 - 3-Enders
 - 4-Cointegration
 - 5-Johansen-Juselius
 - 6-Eigenvalue
 - 7-Trace

متداول در این الگو که عبارتند از تجزیه‌ی واریانس^۱ خطای پیش‌بینی و توابع واکنش آنی^۲ از اهمیت خاصی برخوردارند (بهبودی و دیگران، ۱۳۸۸).

تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی

در آزمون تجزیه‌ی واریانس، خطای پیش‌بینی قدرت نسبی زنجیره‌ی علیت گرنجر یا درجه‌ی برون‌زایی متغیرها در ماورای نمونه را اندازه می‌گیرد. از این رو تجزیه‌ی واریانس را می‌توان علیت گرنجر خارج از نمونه نام‌گذاری کرد. در این روش در واقع سهم هر متغیر برون‌زا در تکانه‌های وارد شده در متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. نقص وارده به آزمون علیت گرنجر در ارزیابی قدرت پیش‌بینی یک متغیر این است که اگر متغیرهای سمت راست معادله‌ی مورد نظر بر هم عمود نباشند، مثلاً Z یک متغیر سیاستی بوده، که علت X محسوب شده و X خود نیز منجر به تغییرات Y شود، آنگاه متغیر Z در معادله‌ی آزمونی که X را شامل می‌شود معنادار نخواهد بود (حتی اگر Z منشأ اصلی تغییرات محسوب شود). به همین دلیل سیمز (۱۹۸۰)، تأکید زیادی بر تجزیه‌ی واریانس به عنوان معیار دیگری برای اندازه‌گیری قدرت پیش‌بینی یک متغیر دارد (مهرآرا و حائری، ۱۳۸۷). در جدول ۴ میزان و روند توضیح‌دهی تکانه‌ی قیمت نفت در رابطه با نوسانات رشد اقتصادی کشورها ارائه شده‌است. ستون متناظر با اندازه‌ی توضیح‌دهی تکانه‌ی نفت این مقدار را در ابتدا و انتهای دوره نشان می‌دهد.

1 - Variance Decomposition

2 - Impulse Response Function

جدول شماره ۴: روند توضیح‌دهی نوسانات رشد GDP توسط تکانه‌ی نفت

کشور	اندازه‌ی توضیح‌دهی تکانه‌ی نفت	روند توضیح‌دهی تکانه‌ی نفت
الجزایر	۰-۴/۴۷	افزایش
امارات	۰-۱۱/۹۶	افزایش
اکوادور	۰-۱/۷۶	افزایش
کویت	۰-۵/۱۵	افزایش
اندونزی	۰-۰/۵۸	افزایش
ایران	۰-۱/۰۲	افزایش
نیجریه	۰-۱۱/۶۲	افزایش
عربستان	۰-۲/۵۲	افزایش

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌شود، توضیح‌دهی تکانه‌ی قیمت نفت در نوسان رشد اقتصادی تمامی کشورهای عضو اوپک در طول دوره در حال افزایش است. بیشترین توضیح‌دهی تکانه‌های نفتی در نوسانات رشد در مورد امارات و نیجریه است در حالی که کم‌ترین میزان به اندونزی برمی‌گردد. توضیح‌دهی رشد خود کشورها در توضیح نوسانات در طول دوره در حال کاهش است؛ در این میان بیش‌ترین سهم را اکوادور با بیش از ۸۷ درصد به خود اختصاص داده و پس از آن اندونزی با رقمی معادل ۷۱ درصد در رتبه‌ی دوم قرار دارد. سهم نیجریه در ابتدای دوره از ۵۷ درصد به حدود ۳۰ درصد در دوره‌ی پنجم می‌رسد. در مورد ایران، بیشترین سهم توضیح نوسانات را پس از خود متغیر، امارات، الجزایر، اندونزی و عربستان به ترتیب با سهمی معادل ۱۶، ۹، ۶ و ۵ درصد دارا می‌باشند؛ در رابطه با امارات، حجم تجارت بین این دو کشور توجیه‌پذیر است. اما نکته‌ی قابل توجه این که سهم توضیح‌دهی ایران در نوسانات رشد امارات برابر با ۱/۷ از دوره‌ی ۵ تا پایان دوره می‌باشد که این امر می‌تواند دال بر رابطه‌ی نامتوازن تجاری میان دو

کشور باشد. این واقعیت در مورد عربستان نیز صادق است یعنی توان توضیح دهی رشد ایران در نوسانات رشد عربستان ۱/۳ است. اما در مورد اندونزی این رقم به ۴/۸۴ می‌رسد. همان‌طور که بیشتر اشاره شد، تکانه‌ی قیمت نفت سهم اندکی در توضیح تغییرات رشد اندونزی دارد.

طبق یافته‌های ایفرت و دیگران (۲۰۰۲)^۱ اندونزی با پس‌انداز مازاد در آمد نفتی طی دوره‌ی ۱۹۷۹-۱۹۸۱ موفق شد تا اقتصاد را از وقوع بیماری هلندی دور نگه‌دارد و از کاهش ارزش واحد پول کشور بکاهد. هم‌زمان با افت بهای جهانی نفت در دهه‌ی ۱۹۸۰ دولت اندونزی مخارج دولتی را با تجدید نظر در سیاست‌های پیشین اقتصادی کاهش داد. از طرفی با کاهش مستمر نرخ ارز واقعی ارزش روپیه را ثابت نگه‌داشت. در اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰ اصلاحات اساسی توسط دولت به اجرا گذاشته شد که نتیجه‌ی آن رشد اقتصادی بالای آن در طی دهه‌ی ۱۹۹۰ و پیش از بحران مالی آسیا بود. اندونزی و الجزایر هر کدام حدود ۱۰ درصد نوسانات رشد عربستان را سبب می‌شوند که رقم قابل ملاحظه‌ای است. نتایج آزمون تجزیه‌ی واریانس در پیوست شماره‌ی ۱ آورده شده است.

شایگانی و دیگران (۱۳۸۷) معتقدند که وابستگی زیاد اقتصاد کشورهای عضو اوپک به نفت، قرار گرفتن آنها در جرگه‌ی کشورهای تک‌محصولی، شوک‌های نفتی ناشی از تحولات بازار نفت، مشابهت ساختار اقتصاد این کشورها و این که تجارت نفت عامل مهمی برای انتقال شوک به کشورهای مورد بحث است، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر اقتصاد اعضای اوپک دانست. مطالعه‌ی ایشان، فرضیه‌ی وجود هم‌زمانی ادوار تجاری اعضای اوپک را تأیید می‌کند.

تحلیل توابع عکس‌العمل آنی

توابع عکس‌العمل آنی، رفتار پویای متغیرهای دستگاه معادلات در طول زمان به هنگام تکانه‌های وارده به اندازه‌ی یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. به این معنا که در صورت

1 - Eifert & Others

اعمال تکانه‌ای به اندازه‌ی یک انحراف معیار در متغیرهای مستقل معادله‌ی مورد نظر، چه تغییری در متغیر وابسته‌ی الگو ایجاد می‌شود. در ادامه نتایج حاصل از آزمون توابع واکنش آنی کشورها بیان شده‌است.

به‌طور کلی باید گفت اثر تکانه‌های وارده از سوی متغیرهای مستقل در هشت الگوی مورد بررسی با واکنشی سریع و کوتاه‌مدت از جانب متغیر وابسته مواجه هستند. تمامی کشورهای مورد بررسی به‌جز ایران و اندونزی واکنشی منفی به تکانه‌ی وارده از سوی تکانه‌ی قیمت نفت داشته‌اند. بیشترین این واکنش‌ها از سوی امارات و ایران بوده که به ترتیب سبب $0/03-$ و $0/02$ تغییر در رشد آنها شده‌است. پس از آن، کویت، نیجریه و عربستان بیش‌ترین عکس‌العمل (حدود $0/01$) را به واسطه‌ی تکانه‌ی قیمت نفت از خود نشان دادند. کم‌ترین عکس‌العمل نیز مربوط به الجزایر، اکوادور و اندونزی می‌باشد که این میزان در حداکثر مقدار خود طی سه دوره به $0/005$ ، $0/007$ و صفر رسید.

بیشترین واکنش از سوی تکانه‌ی وارده از سوی خود متغیرها نشان می‌دهد که ایران بیش‌ترین و اکوادور کم‌ترین اثرپذیری از خود را داشته‌است. در مورد ایران، در اثر اعمال تکانه از سمت متغیرهای رشد امارات، عربستان و اندونزی، رشد ایران به اندازه‌ی $0/1-$ ، $0/05$ و $0/05$ درصد تغییر می‌کند. نمودارهای مربوط به واکنش آنی در پیوست شماره‌ی ۲ ارائه شده‌است.

جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و راهکارهای سیاستی

اهمیت نفت خواه بر اقتصاد کشورهای صادرکننده‌ی این ماده که بخش قابل توجهی از درآمدهای ارزی این کشورها را تشکیل می‌دهد و خواه در کشورهای واردکننده‌ی نفت، به عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولیدی در توابع تولید، انکارناپذیر است. از این‌رو، در مطالعه‌ی حاضر، اثر تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی هشت کشور عضو اوپک بررسی گردید. به این منظور از تفاضل مرتبه‌ی اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی و متوسط بهای سبد نفتی اوپک طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۰ استفاده شد. تکانه‌ی قیمت نفت از

روش صافی هودریک-پرسکات استخراج گردید و الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) برآورد و با دو ابزار تحلیلی تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی و توابع واکنش آنی بررسی صورت گرفت. نتایج حاصل از تحلیل تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی حاکی از آن است که تمامی کشورهای مورد مطالعه به واسطه‌ی تغییر در قیمت نفت آسیب‌پذیرند اما درجه‌ی آسیب‌پذیری‌شان متفاوت می‌باشد؛ در میان کشورهای مورد بررسی امارات و نیجریه بیشترین وابستگی را به نفت دارند به طوری که بیش از ۱۱ درصد از تغییرات رشد اقتصادی در این دو کشور، توسط تکانه‌ی قیمت نفت انجام می‌شود. کم‌ترین وابستگی نیز مربوط به اندونزی می‌باشد. به نظر می‌رسد سیاست‌های اصلاحی دولت اندونزی در کاهش وابستگی اقتصاد این کشور به درآمدهای نفتی تأثیر زیادی داشته‌است.

آزمون واکنش آنی نشان داد که تمامی کشورهای مورد بررسی به جز ایران و اندونزی، واکنش منفی به تکانه‌ی قیمت نفت نشان می‌دهند. در پاسخ به تکانه‌ی وارده از سوی تکانه‌ی قیمت نفت، بیشترین عکس‌العمل توسط امارات و ایران و در مقابل، کم‌ترین واکنش از سوی اندونزی و پس از آن اکوادور صورت گرفته‌است. تولید ناخالص داخلی ایران در دوره‌ی سوم بیشترین عکس‌العمل (۰/۰۲) را نسبت به تکانه‌ی نفت نشان می‌دهد. توضیح دهی تکانه‌ی قیمت نفت در نوسانات ایجادشده در رشد اقتصادی ایران روندی صعودی داشته و طی ده دوره به ۱/۰۲ درصد می‌رسد.

با استفاده از نتایجی که ذکر شد، می‌توان گفت که جهت کاهش وابستگی اقتصاد به نفت و در نتیجه کاهش آسیب‌پذیری آن بایستی سیاست‌های اصلاحی - مانند آنچه در اندونزی اجرا شد - اعم از سیاست‌های ارزی و مالی به اجرا گذاشته شود. کاهش این وابستگی به معنی کاهش درآمد دولت‌ها می‌باشد، از این رو ضروری است که دولت‌ها، به تدریج درآمدهای جایگزین، که مهم‌ترین آن درآمدهای مالیاتی است را وارد بودجه‌های سالیانه نمایند. به این منظور، اولین و اساسی‌ترین گام، تأسیس صندوقی جهت واریز کردن درآمدهای نفتی مازاد بر رقم پیش‌بینی شده در بودجه‌ی عمومی دولت و التزام به قوانین و مقررات برداشت از صندوق جهت نیل به یک اقتصاد پویا و پایدار می‌باشد.

منابع

منابع فارسی

- ۱- ارسلائی، علی (۱۳۸۰)، تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان ایران طی ۱۳۷۹-۱۳۴۲، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران.
- ۲- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی‌اکبر و جندقی میبیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۳- اکبریان، رضا و فام‌کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری درآمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۴- اندرس، والتر (۲۰۰۳)، اقتصادسنجی سری‌های زمانی، ترجمه: شوال‌پور، سعید و صادقی، مهدی، دانشگاه امام صادق.
- ۵- بروجردیان، سارا (۱۳۸۶)، بررسی اثرات شوک نفت بر رشد اقتصادی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران.
- ۶- بهبودی، داوود، محمدعلی متفکر آزاد، و علی رضازاده، (۱۳۸۸)، اثرات بی‌ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در ایران، اقتصاد انرژی، شماره‌ی ۲۰، صص ۱-۳۱.
- ۷- تمیزی، راضیه (۱۳۸۱)، رابطه‌ی میان تغییرات قیمت نفت و رشد اقتصادی در ایران طی دوره‌ی ۱۳۷۸-۱۳۵۰، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران.
- ۸- خوش‌اخلاق، رحمان و رضا موسوی‌محسنی، (۱۳۸۵)، شوک‌های نفتی و پدیده بیماری هلندی در اقتصاد ایران: یک الگوی محاسبه‌پذیر تعادل عمومی، تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۷، صص ۹۷-۱۱۷.

- ۹- شایگانی، بیتا، مریم افشاری، و بیژن بیدآباد، (۱۳۸۷)، بررسی هم‌زمانی ادوار تجاری اعضای اوپک، پژوهش‌نامه‌ی اقتصادی، شماره‌ی ۲۹، صص. ۱۸۰-۱۵۳.
- ۱۰- شفیع‌ی، سعیده (۱۳۸۷)، بررسی مقایسه‌ای آثار افزایش قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای OECD، موسسه مطالعات دین و اقتصاد.
- ۱۱- طب‌نیا، علی و فاطمه قاسمی (۱۳۸۵)، نقش تکانه‌های نفتی در چرخه‌های تجاری در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲۳، صص. ۸۰-۴۹.
- ۱۲- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیروی، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۳- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۴- فلاحی، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۵- قره‌باغیان، مرتضی و حسن خداویسی (۱۳۷۶)، بررسی بیماری هلندی در اقتصاد ایران، مدرس علوم انسانی، شماره ۲، صص. ۴۸-۲۸.
- ۱۶- کشاورزبان، مریم (۱۳۸۷)، اثر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی برخی کشورهای OECD، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران.
- ۱۷- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول‌گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۷-۷۹.

- ۱۸- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.
- ۱۹- مهرآرا، محسن و مجتبی حائری، (۱۳۸۷)، بررسی تطبیقی نوسانات اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت، مطالعات انرژی، شماره ۱۷، صص. ۲۹-۱.
- ۲۰- مهرآرا، محسن و کامران نیکی اسکویی، (۱۳۸۵)، تکانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، فصل‌نامه پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۴۰، صفحات ۱-۳۲.
- ۲۱- یآوری، کاظم و بهزاد سلمانی، (۱۳۸۴)، رشد اقتصادی در کشورهای دارای منابع طبیعی: کشورهای صادرکننده نفت، پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۳۷، صص: ۲۴-۱.
- ۲۲- یدالله زاده طبری، ناصر علی (۱۳۷۲)، اثر افزایش قیمت نفت بر اقتصاد ایران، بیماری هلندی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

منابع انگلیسی

- 23- Aliyu, S., (2009), "Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation", "Research Journal of International Studies", Vol. 11, PP.4-15.
- 24- Alotaibi, B., (2006), "Oil Price Fluctuations and the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries, 1960-2004", Southern Illinois University Carbondale.
- 25- Balke, N., S.Brown, and M.Yucel., (2009), "Oil Price Shocks and U.S Economic Activity: An International Perspective", "The Energy Journal", Vol. 23, PP.27-52.
- 26- Berument, H. and N. B. Ceylan., (2005), "The impact of oil price shocks on the economic growth of the selected MENA countries", "Conference Paper, ERF 12th Annual Conference: Reform – Made to last, Egypt, 19-21 December 2005".

- 27- Cologni, A. and M. Manera., (2008), "Oil Prices, Inflation and Interest Rates in a Structural Cointegrated VAR Model for G7 Countries", *Energy Policy*, Vol. 30, PP. 856-888.
- 28- Corden, M. and J. P. Neary., (1982), "Booming Sector and De-industrialization in Small Open Economy", *Economic Journal*, Vol. 92, PP. 825-848.
- 29- Cover, J. P., (1992), "Assymmetric Effects of Positive and Negative Money-Supply Shocks", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107 (4), PP. 1261-1282.
- 30- Eifert, B., A. Gelb, and N. B. Tallroth., (2002), "The Political Economy of Fiscal Policy and Economic Management in Oil Exporting Countries", Policy Research, Working Paper, World Bank, No. 2899.
- 31- Farzanegan, M. and G. Markwardt., (2007), "The Effect of Oil Price Shocks on Iranian Economy", "Energy Economics", Vol. 31, PP.134-151.
- 32- Gylfason, T., (2001), "Natural Resources, Education and Economic Development", *European Economic Review*, Vol. 45, PP. 847-859.
- 33- Hamilton, J., (1983), "Oil and the Macroeconomy since World War ii ", "Journal of Political Economy", Vol. 91, PP. 228-248.
- 34- Hamilton, J., (2003), "What Is Oil Shock?", *Journal of Econometrics*, Vol. 113, PP. 363-398.
- 35- Harrison, A. and J. Burbidge, (1984), "Testing for the Effect of Oil Price Rise, Using Vector Auto Regression", "International Economic Review", Vol. 25, PP.459-484.
- 36- Hirschman, A. O., (1958), "The Strategy of Economic Development", *New Haven, CT: Yale University Press*.
- 37- Jimenez, R. and Sanchez, M., (2004), "Oil Price Shocks and Real GDP Growth, empirical evidence for some OECD countries", Working Paper Series, EUROPEAN CENTRAL BANK, NO. 362.
- 38- Karas, K., (1996a), "Why Are the Effects of Money-Supply Shock Asymmetric? Convex Aggregate Supply or Pushing On A String?", *Journal of Macroeconomics*, Vol. 18, PP. 605-619.
- 39- Krugman, P. R., (1987), "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Teacher", *Journal of Development Economics*, Vol. 27, PP. 41-55.

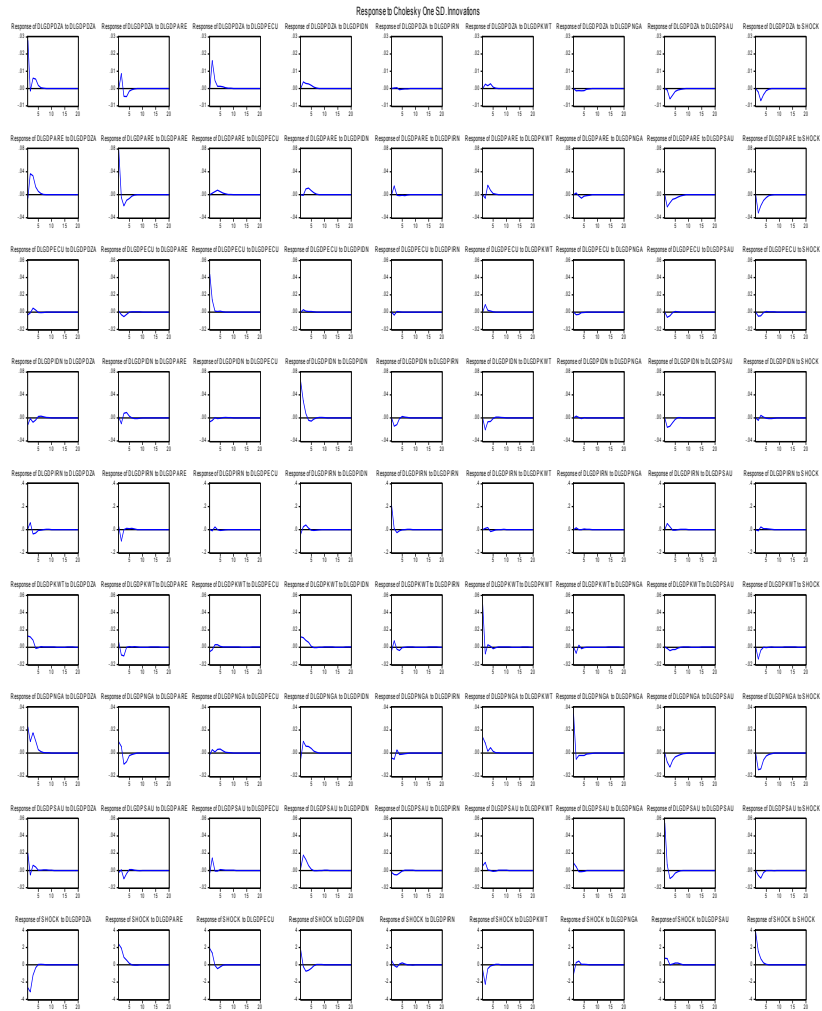
- 40- Lee, K., Shawn, N. and Ratti, R. (1995), "Oil Shocks and Macroeconomy: The Role of Price Variability", *Energy Journal*, Vol. 16, PP. 39-56.
- 41- Looney, R., (1990), "Oil Revenues and Dutch Diseases in Saudi Arabia: Differential Impact on Structural Growth", *Canadian Journal of Development Studies*, Vol. 6, No. 1.
- 42- Mork, J. F., (1994), "Oil and Macroeconomy When Price Goes Up and Down; An Extension of Hamilton Results", *Journal of Political Economic*, Vol. 94.
- 43- Mory, J. F., (1993), "Oil Price and Economic Activity, Is the Relation Symmetric?", *Energy Journal*, Vol. 104, PP.129-150.
- 44- Olomola, P. and A. Adejumo., (2006), "Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria", *International Research Journal of Finance and Economics*,
- 45- Polterovich, V., V. Popov, and A.Tonis., (2010), "Resource Abundance: A Curse or Blessing? ", *DESA Working Paper*, No. 93.
- 46- Rodriguez, F, and J.D. Sachs., (1999), "Why Do Resource Abundant Economies Grow More Slowly? A New Explanation and An Application to Venezuela", *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, PP. 277-303.
- 47- Sachs, J. D. and A. Warner., (1997), "Natural Resource Abundance and Economic Growth", *Center for International Development and Harvard University*, Cambridge MA.
- 48- Sims. C., (1980), "Macroeconomic and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, PP. 1-48. www.opec.org & www.nationmaster.com
www.opec.org
www.nationmaster.com

پیوست شماره ۱- آزمون تجزیه واریانس

Variance Decomposition of Algeria									
Period	Algeria	Emirate	Ecuador	Indonesia	Iran	Kuwait	Nigeria	Saudi	Oil Shock
1	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	59	8.37	19.86	2.35	0.05	1.23	0.44	3.58	0.38
10	58.93	8.38	19.88	2.39	0.06	1.23	0.45	3.91	4.74
15	58.93	8.38	19.88	2.39	0.06	1.23	0.45	3.91	4.74
Variance Decomposition of Emirate									
1	0.61	99.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	21.15	52.49	1.03	2.21	1.76	2.91	0.42	5.99	12.0
10	21.07	52.27	1.11	2.31	1.77	2.90	0.44	6.13	11.96
15	21.07	52.27	1.11	2.31	1.77	2.90	0.44	6.13	11.96
Variance Decomposition of Ecuador									
1	0.49	0.07	99.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.50	1.98	87.47	0.36	0.48	3.22	0.83	2.37	1.76
10	1.50	1.97	87.47	0.36	0.48	3.22	0.83	2.37	1.76
15	1.50	1.97	87.47	0.36	0.48	3.22	0.83	2.37	1.76
Variance Decomposition of Indonesia									
1	3.28	0.07	1.12	95.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	3.06	3.91	0.98	71.35	4.81	7.34	0.13	7.83	0.54
10	3.21	3.94	0.99	71.08	4.84	7.38	0.14	7.8	0.58
15	3.21	3.94	0.99	71.08	4.84	7.38	0.14	7.8	0.58
Variance Decomposition of Iran									
1	0.15	1.77	0.01	3.63	94.43	0.00	0.00	0.00	0.00
5	8.63	15.61	0.92	5.73	61.70	1.14	0.29	4.94	0.99
10	8.63	15.68	0.95	5.83	61.46	1.16	0.30	4.93	1.02
15	8.63	15.68	0.95	5.83	61.46	1.16	0.30	4.93	1.02
Variance Decomposition of Kuwait									
1	5.36	1.04	0.96	4.85	0.6	86.69	0.00	0.00	0.00
5	9.65	5.58	1.39	8.91	2.27	64.55	1.57	0.89	5.15
10	9.64	5.58	1.39	8.92	2.27	64.5	1.57	0.93	5.15
15	9.64	5.58	1.39	8.92	2.27	64.5	1.57	0.93	5.15
Variance Decomposition of Nigeria									
1	25.90	4.72	0.07	1.37	0.97	9.67	57.27	0.00	0.00
5	27.35	7.47	0.87	5.75	1.53	7.71	30.74	6.88	11.64
10	27.23	7.49	0.98	5.81	1.53	7.66	30.58	7.04	11.62
15	27.23	7.49	0.98	5.81	1.53	7.66	30.58	7.04	11.62
Variance Decomposition of Saudi Arabia									
1	11.26	0.16	0.20	0.18	0.15	0.74	2.05	85.22	0.00
5	9.79	2.41	4.26	10.23	1.30	2.25	1.92	65.27	2.52
10	9.79	2.43	4.27	10.23	1.30	2.26	1.92	65.23	2.52
15	9.79	2.43	4.27	10.23	1.30	2.26	1.92	65.23	2.52

پیوست شماره ۲

آزمون واکنش آنی



تاثیر سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر نوآوری در کشورهای در حال توسعه

محسن مطیعی*

دریافت: ۸۹/۶/۲۵ پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۱

چکیده

آنچه در اقتصاد جدید مورد توجه است، ساختار متکی به دانش و آگاهی آن است. در جهان رقابتی آنچه بنگاه‌ها و در نتیجه اقتصادهای کلان را پیش‌تاز می‌کند توجه به تولید دانش و تکیه بر نوآوری می‌باشد. در اوایل قرن ۲۰ ژوزف شومپتر و بعداً تقریباً تمام صاحب‌نظران، به این عقیده دست یافتند که ظهور و پیدایش پدیده‌ای به نام کارآفرین‌ها یا همان کارفرمایان خلاق در فرآیند توسعه اقتصادی تا کنون نقش بس مهمی را ایفا کرده است که ویژگی مهم این افراد از نظر شومپتر ابداع و نوآوری، آن هم در ترکیبات جدید می‌باشد. با توجه به شکاف عمیق فناوری میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) یکی از راه‌های انتقال فناوری‌های نو به کشورهای در حال توسعه می‌باشد که از این طریق این کشورها در جریان کاربردی کردن نوآوری‌ها قرار می‌گیرند که ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه خود سرریزهایی دارد که باعث گسترش نوآوری در کشورهای در حال توسعه می‌گردد. در این مقاله با توجه به داده‌های پانل که به صورت Pool مرتب شده‌اند برای کشورهای در حال توسعه‌ای که دیگر اطلاعات مربوط به فناوری در آنها در دسترس بوده به بررسی تاثیر سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر نوآوری در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌ایم.

کلمات کلیدی: نوآوری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرریز.

طبقه‌بندی JEL: O31, F21, C23.

* دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده اقتصاد، تهران

مقدمه

تئوری‌های اخیر رشد در واکنش به انگیزه‌های اقتصادی به طور مرسوم جهت‌گیری‌های ابداع (نوآوری) را به عنوان موتور اصلی پیشرفت تکنولوژیکی و رشد بهره‌وری می‌دانند (شاه آبادی، ۱۳۸۵). با این نگرش، ابداعات از یک طرف به تولید دانش ناشی از فعالیت‌های R&D بستگی دارد و از طرف دیگر، به انباشت دانش کمک می‌کند. در نتیجه، سطح بهره‌وری یک اقتصاد به فعالیت‌های انباشته شده R&D و انباشت دانش موثر و ارتباط آن دو بستگی دارد. ارتقای بهره‌وری هر کشور علاوه بر این که تحت تاثیر سرمایه‌گذاری R&D می‌باشد تحت تاثیر کشورهای شرکای تجاری نیز قرار می‌گیرد (کميجانی و شاه آبادی، ۱۳۸۰).

این امر به این علت است که بیش از ۹۰٪ از هزینه‌های تحقیق و توسعه جهان تنها به کشورهای گروه G7 اختصاص می‌یابد. پس برای بررسی انتقال این بخش از فن آوری می‌توان به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی FDI توجه داشت که موجب انتقال این بخش از دانش می‌گردد. بنابراین کشورهای در حال توسعه از جمله ایران جهت کاهش شکاف تکنولوژیکی می‌توانند از طریق تجارت بین الملل و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تکنولوژی و روش‌های فنی را منتقل نمایند.

فردریش لیست^۱ به ساختارها و نهادهای اقتصادی که در افزایش بهره‌وری نیروهای مولد از طریق نوآوری و توزیع دانش اثر می‌گذارند، اشاره می‌کند. شومپتر، گالبرایت، گودوین، هیرشمن^۲، از نوآوری به عنوان نیروی بزرگ و محرک اقتصاد پویا نام می‌برند. در این پژوهش به دنبال پاسخ به این مسئله اصلی می‌باشیم که آیا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ بر نوآوری به عنوان عاملی از فن آوری تاثیر معناداری دارد؟

1 -Friedrich List

2 -Schumpeter, Galbraith, Goodwin, Hirschman

بیان مفاهیم

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)

سرمایه‌گذاری است که با هدف کسب منافع پایدار در کشوری به جز موطن فرد سرمایه‌گذار انجام می‌شود و هدف سرمایه‌گذاری آن است که در مدیریت بنگاه مذکور نقش موثر داشته باشد.

در مجموع می‌توان استدلال کرد تجارت بین‌الملل ممکن است به طور مستقیم و غیرمستقیم رشد بهره‌وری را در یک کشور تقویت کند. منافع مستقیم افزایش تجارت بین‌الملل ناشی از بهره‌برداری بیشتر از برتری‌های نسبی و تحقق صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید همراه با افزایش دسترسی به فرآورده‌های واسطه‌ای می‌باشد.

منافع غیرمستقیم نیز در اثر نقش تجارت بین‌الملل در تعیین توانایی اجتماعی یک کشور برای رسیدن به سطح کشورهای پیشرفته ایجاد می‌شود. تجارت بین‌الملل ممکن است از طریق افزایش دسترسی به کالاهای واسطه‌ای نیز سطح بهره‌وری در یک کشور را بالا ببرد. سیاست‌های آزادسازی تجاری نیز به عنوان عوامل مهم در رشد بهره‌وری کل عوامل است و مطالعات تجربی بیانگر آن است که توسعه صادرات و واردات ناشی از آزادسازی تجاری می‌تواند به افزایش بهره‌وری کل عوامل کمک کند و آزادسازی تجاری موجب ایجاد فضای رقابتی برای صنایع داخلی از طریق توسعه تکنیک‌های تولید جدید یا استفاده کارآ از عوامل تولید می‌شود و همچنین آزادسازی تجاری موجب انتخاب وسیع‌تری در مورد کیفیت بالای نهاده‌های واسطه‌ای با قیمت‌های پایین‌تر برای فعالیت‌های اقتصادی شده که این امر موجب بهبود بهره‌وری کل عوامل و GDP می‌شود.

سرمایه‌گذاری غیرمستقیم خارجی از طرف دیگر، علاوه بر تأمین مالی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رفع کمبود سرمایه، ابزار مناسبی برای دستیابی به تکنولوژی مدرن و استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات با فناوری جدید است، که این امر اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد.

اغلب به هر گونه سرمایه‌گذاری در کشورهای خارجی توسط شرکت‌های خصوصی و افراد حقیقی منهای کمک‌های دولتی سرمایه‌گذاری خارجی می‌گویند.

در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذار به واسطه مشارکت داشتن در فرآیند تصمیم‌گیری بنگاه به دنبال منافی است که در واقع، امکان کسب آنها در سرمایه‌گذاری پورتنوی خارجی^۱ وجود ندارد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی شامل سرمایه‌گذاری‌هایی است که توسط اشخاص حقیقی و حقوقی خارجی به صورت خرید اوراق بهادار یک مؤسسه و شرکت مالی صورت می‌گیرد و طی این فرآیند، بدون این که شخص کنترلی بر سرمایه خود داشته باشد، آن را در اختیار کشور میزبان قرار می‌دهد.

هدف سرمایه‌گذار از این نوع سرمایه‌گذاری آن است که در مدیریت بنگاه مربوط نقش مؤثر داشته باشد، سرمایه‌گذاری مستقیم، سرمایه‌گذاری می‌باشد که مستلزم یک ارتباط بلندمدت است. وجه تمایز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از سرمایه‌گذاری‌های دیگر خارجی، لزوم نفوذ قابل توجه سرمایه‌گذار خارجی در مدیریت بنگاه می‌باشد. فارغ از معیار تمایز بین دوره بلندمدت و کوتاه مدت، باید خاطرنشان کرد که از نقطه نظر تعریف، دوره‌های زمانی مالی، بلند مدت بودن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، یکی از ویژگی‌های تبعی آن است؛ چرا که جستجوی منافع پایدار و متعاقب آن، نفوذ و قدرت اعمال نظر در مدیریت، به طور تلویحی در یک فرآیند سرمایه‌گذاری بلند مدت محتمل است؛ ولی بلند مدت بودن، وجه تمایز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با سایر سرمایه‌گذاری‌ها نیست؛ چرا که تمامی سرمایه‌گذاری‌های غیرمستقیم خارجی، لزوماً کوتاه مدت نیستند. در نهایت، شاید بتوان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را به این صورت تعریف کرد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نوعی سرمایه‌گذاری است که در کشوری به جز کشور مبدا انجام می‌شود و هدف از آن نیز کسب منافع پایدار در یک

1- Foreign Portfolio Investment

بنگاه است که حاکی از آن است که سرمایه‌گذار حتماً به دنبال کنترل کردن مدیریت بنگاه مربوط خواهد بود. تفکیکی میان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از انواع دیگر سرمایه‌گذاری‌های خارجی وجود ندارد، اما در صورتی که سرمایه‌گذار خارجی حداقل مالکیت ۱۰ درصد سهم بنگاه را داشته باشد، به طور قراردادی به آن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اطلاق می‌شود.^۱

برای مثال؛ وزارت بازرگانی آمریکا نیز بر اساس چنین رویه‌ای عمل کرده و اقدام به تمیز و ثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌کند.^۲ از جانب دیگر، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی الزاماً مبین انتقال دارایی‌های مالی سرمایه‌گذار به کشور میزبان نیست، چرا که کل طرح سرمایه‌گذاری می‌تواند با منابع مالی کشور میزبان تأمین مالی شود.

نوآوری (INNOVATION)

تغییر در فرایند تفکر برای انجام کاری یا چیزهای جدیدی که ساخته شده است را نوآوری گویند.^۳

نوآوری عبارت است از عملی و کاربردی ساختن افکار و اندیشه‌های نو ناشی از خلاقیت، به عبارت دیگر، در خلاقیت اطلاعات به دست می‌آید و در نوآوری، آن اطلاعات به صورت‌های گوناگون عرضه می‌شود (رایینز، ۱۹۹۱). از خلاقیت تا نوآوری غالباً راهی طولانی در پیش است و تا اندیشه‌ای نو به صورت محصول یا خدمتی جدید درآید زمانی طولانی می‌گذرد و تلاش‌ها و کوشش‌های بسیار به عمل می‌آید. گاهی ایده و اندیشه‌ای نو از ذهن فرد می‌تراود و در سال‌های بعد آن اندیشه نو به وسیله فرد دیگری به صورت نوآوری در محصول یا خدمت متجلی می‌گردد (الوانی، ۱۳۷۲).

1 - UNCTAD, 2001

2- I. Moosa(2002)

3- Schumpeter1934

سرریز (SPILLOVER)

انتقال فن آوری است، فرایند به اشتراک گذاری مهارت، دانش، فن آوری‌ها، روش‌های تولید میان دولت‌ها و نهادهای دیگر.

ادبیات موضوع

چونگ و لین^۱ در مقاله خود تحت عنوان تاثیرات سرریز سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر نوآوری در کشور چین به صورت مطالعه بر روی داده‌های استان‌های این کشور به بررسی داده‌ها میان سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ پرداخته‌اند و به رابطه مثبت میان تاثیرات سرمایه گذاری مستقیم خارجی FDI بر روی تعداد حق ثبت اختراعات شده‌اند. در این پژوهش از داده‌های سری زمانی و هم از داده‌های مقطعی برای تخمین بهره برده‌اند.

پاپایوانو^۲ در مقاله خود با عنوان تاثیر FDI و نوآوری ICT بر رشد بهره‌وری این امر را میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بررسی می‌کند و ارتباط قوی و درون‌زایی را میان FDI و نوآوری ICT نشان می‌دهد.

تعدادی از کشورهای صنعتی جهان تقریباً همه R&D جهان را انجام می‌دهند. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۰ کشورهای عضو OECD، ۹۶٪ درصد از کل هزینه‌های R&D را به خود اختصاص داده‌اند. با نگاه اجمالی نیز به آمار بهره‌وری اقتصاد جهان می‌توان بیان داشت تحقیق و توسعه عامل تعیین کننده می‌باشد و تجارت بین الملل و FDI به عنوان دو شیوه اصلی انتشار R&D می‌باشند.^۳

زیرا تجارت بین الملل و FDI از طریق قابل دسترس ساختن کالاها و خدماتی که تکنولوژی خارجی در آن متبلور است موجب افزایش بهره‌وری می‌گردد. به عبارت دیگر تجارت بین الملل و FDI موجب فراهم کردن تکنولوژی‌های خارجی و دانش فنی

1- Kui-yin Cheung & Ping Lin

2- Sotiris K. Papaioannou

3-Coe, Helpman and Hoffmaister (1997)

و مدیریتی می‌گردد که در غیر این صورت انتقال دانش و تکنولوژی خارجی یا غیر قابل دسترس و یا با هزینه بسیار بالا همراه خواهد بود.

کلر و کو^۱ تحقیقاتشان حاکی از تاثیر مثبت سرریزهای R&D از طریق تجارت بین الملل است.

بلیند و جونگک میتاگ^۲ در پژوهشی تحت عنوان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، واردات و نوآوری‌ها در سرویس‌های صنعتی برای اولین بار در سال ۲۰۰۴ به تحلیل تجربی ضرورت رقابت خارجی در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و واردات در فعالیت‌های نوآوری با استفاده از داده‌های ۲۰۱۹ بنگاه آلمانی می‌پردازند. و به این نتیجه می‌رسند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و واردات بر روی تولید و روند نوآوری تاثیر مثبت و معناداری دارد.

بازارهای تجارت جهانی نوآوری به سرعت رشد یافته و در ارتباط با GDP می‌باشند. برای مطالعه بازار جهانی نوآوری، از مدل نوآوری و تجارت بین المللی در هر یک از حالت‌هایی که مخترعین اختراعاتشان را در هر دو بازار داخلی و خارجی به حراج گذارده‌اند استفاده می‌شود. آنها در رقابت انحصاری، در تولیدات مختلف بودند. تجارت بین الملل در نوآوری تاثیرات اقتصادی معناداری دارد. تجارت نوآوری، کیفیت نوآوری را ارتقا می‌بخشد و به وسیله افزایش سرمایه‌گذاری مشترک از تجارب R&D، از بهترین نوآوری‌ها مورد انتخاب قرار می‌گیرد. تجارت نوآوری، بهره‌وری از نوآوری را افزایش می‌دهد به این صورت که موجب کاهش زمان بهره‌برداری از نوآوری می‌گردد. همچنین تجارت نوآوری، حجم تجارت کالاها را نیز افزایش می‌دهد. تجارت نوآوری، تنوع تولید را در موازنه بازار بالا برده و باعث افزایش درآمد ملی هر یک از کشورها می‌شود و به این صورت تمام منافع تجارت را افزایش می‌دهد.^۳

1- Keller (1998) and Coe (1997)

2- Blind & Jungmittag (2004)

3- Daniel F. Spulber (2008)

در سال‌های اخیر کیفیت و دسترسی به صورت‌های مختلف از توسعه یافتگی ارتقا یافته است، و این موضوع فرصت‌های جدیدی را برای بررسی دلایل تفاوت‌های بزرگ در توسعه اقتصادی فراهم کرده است. با استفاده از تحلیل ۲۵ شاخص و ۱۱۵ کشور در ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۴، ما ۴ نوع متفاوت و متنوع از توانایی و قابلیت را داریم. توسعه یافتگی در نظام نوآوری، کیفیت در حکمرانی، منش نظام سیاسی و درجه باز بودن اقتصاد. نظام نوآوری و حکمرانی برای نشان دادن اهمیت ویژه در توسعه اقتصادی بیان شده‌اند.^۱

بیان وجود ارتباط بنیادی میان اختراع، نوآوری و رشد اقتصادی به وسیله شومپتر بوده است. میان اختراعات و رشد ارتباطی وجود دارد که امروزه بیشتر پیچیده شده، در سطح ملی و بین‌المللی و در هر زمانی ممکن است این ارتباط برقرار باشد.^۲

مارکوسن^۳ چندین مدل را معرفی می‌کند که تحرک عوامل تولید می‌تواند به افزایش در ارزش تجارت منجر شود. وی استنتاج می‌کند که نتایج ماندل (۱۹۵۷) فقط یک مورد خاص در مدل‌های تناسب عوامل تولید است که از جانشینی بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تجارت، خبر می‌دهد.

ورنون^۴ (۱۹۶۶) افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طرف شرکت‌های چندملیتی^۵ (MNCs) آمریکا و تاثیر آن بر جریان تجارت در طی دوره بعد از جنگ جهانی را تابعی از چرخه تولید این شرکت‌ها می‌داند. بر اساس چرخه تولید ورنون^۶ (PLC) تولید شامل چهار مرحله نوآوری، رشد، بلوغ و رکود می‌باشد، که در مرحله اول تولید، شرکت‌های چند ملیتی میل به تولید در ایالات متحده و برای مصرف‌کننده داخلی دارند، که با عدم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای دیگر همراه است. و

1- Fagerberg (2008)

2- Auerswald (2008)

3- Markusen, J (1983)

4- Vernon (1966)

5- Multinational corporation

6- Product Life Cycle Theory

باقیمانده تولیداتشان را به بازارهای خارجی صادر می‌کنند. در مرحله رشد، هم تولیدات این شرکت‌ها و هم تقاضا برای آن‌ها افزایش پیدا می‌کند، که شرکت‌های چندملیتی آمریکایی شروع به سرمایه‌گذاری خارجی و سرمایه‌گذاری‌های مشترک جهت تولید در دیگر کشورهای صنعتی و پیشرفته نظیر کشورهای اروپایی و ژاپن می‌کنند. در ضمن با ورود رقبای خارجی، تقاضا برای صادرات از آمریکا کاهش می‌یابد و مصرف‌کننده شروع به خرید از تولیدات سایر کشورهای پیشرفته و صنعتی می‌کند. در مرحله بلوغ، با مطرح شدن موضوعاتی نظیر کاهش هزینه‌های تولید، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی که در ابتدا به کشورهای صنعتی اختصاص داده شده بود، به کشورهایی با هزینه تولید پایین نظیر کره جنوبی، تایوان، سنگاپور انتقال پیدا می‌کند. جدا از مصرف‌کننده بازار داخلی این کشورها، قسمتی از تولیدات نیز به بازار آمریکا و دیگر بازارهای خارجی صادر می‌شود. در ضمن، جریان تجارت خارجی در آمریکا و دیگر کشورهای صنعتی و پیشرفته از صادرات کالا به واردات عوض می‌شود. در مرحله پایانی چرخه تولید، به منظور کمینه کردن هزینه تولیدات، سرمایه‌گذاری مستقیم شرکت‌های چندملیتی، علاوه بر کشورهای با هزینه پایین به کشورهای با پایین‌ترین هزینه تولید روانه می‌شود. تولیدات شرکت‌های چندملیتی نه تنها در بازارهای داخلی مصرف می‌شود بلکه به بازارهای آمریکا و بازارهای جهانی نیز صادر می‌شود.^۱

پیشینه مطالعاتی

اسفریان و حجازی^۲ تخمین زدند که FDI یک راه موفق برای اشاعه ی R & D (تحقیق و توسعه) در کشورهای OECD می‌باشد. اگرچه دی‌ملو^۳ هم از تکنیک‌های لیست داده‌ها و هم از تکنیک‌های سری‌های زمانی در تعدادی از کشورهای OECD و کشور

1- Vernon (1966)

2- Sfarian, Hejazi (1999)

3- de Mello(1999)

های غیر OECD استفاده کرد، در طول دوره های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰، دلایلی را فراهم کرد که اندازه ی FDI به همان اندازه ی افزایش بهره وری است. علاوه بر این بالاسوبرامینما^۱ و دیگران (۱۹۹۹) پیشنهاد میکنند که نقش مهمی بوسیله ی بازار محلی اجرا شده است، محیط رقابتی و دسترسی به سرمایه انسانی بطوری که FDI را در رشد اقتصادی ترویج میدهد، در حالی که پاگان و الهی^۲ دلایل مثبتی را برای نقش FDI در کشور های آسیای شرقی و امریکای لاتین در سرتاسر دوره های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۳ دریافتند. دیمورگر و باردلمی^۳ لیست داده‌ها را بر روی ۲۴ استان چین در دوره های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۶ بکار بردند، دلایلی برای یک رابطه ی مثبت و دوطرفه بین FDI و رشد اقتصادی فراهم گردید. علاوه بر این آنها بر اهمیت سرمایه های انسانی برای پذیرش رشد اقتصادی و فناوری های خارجی تاکید میکنند. هاومن^۴ داده‌ها را از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۹ و برای ۷۴ کشور استفاده نمود و دلایلی برای اثرات مثبت شاخص های یکپارچه بین المللی مانند آزادی، عضویت در یک بلوک تجاری و FDI بر رشد اقتصادی یافت شد.

بعلاوه آنها پیشنهاد می کنند که این شاخص ها عمدتاً همبسته هستند و باید با یکدیگر آزمایش شوند بطوری که اثرات تخمین زده ی آنها مستدل باشد. در مقابل، زانگ^۵ در مطالعه ۱۱ کشور از آسیای شرقی و امریکای لاتین در ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۷ دریافت که تغییر شدیدی در اثرات فزاینده ی FDI وجود دارد. بر طبق یافته های او، اثرات FDI بسیار مشابه تقویت رشد اقتصادی در کشور هایی با ویژگی های خاص مانند: نظام تجاری آزاد شده، آموزش اصلاح شده، صادرات جهت دار عظیم FDI و ثبات اقتصادی کلان است. برای مثال هنگ کنگ، اندونزی، سنگاپور، تایوان و مکزیک. دلایل بیشتر در

1-Balasubramanyam

2 - Pagan, Elahee (1999)

3- Demurger, Barthelemy (2000)

4 -Haveman (2001)

5 -Zhang (2001)

مورد اثر رشد مثبت FDI بوسیله‌ی زانگ و رام^۱ با استفاده از داده‌های مقطعی از ۸۵ کشور بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۱۹۹۷ فراهم گردیده است و کینوشیتا و کامپس^۲ لیست داده‌های ۲۵ اقتصاد انتقالی را در دوره‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷ مورد استفاده قرار دادند.

رابطه بین حقوق مالکیت فکری (IPR) و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در تئوری‌ها و مطالعات مختلفی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بررسی شده است. یکی از مهم‌ترین پارادایم‌های اقتصادی که رابطه بین IPR و FDI را تشریح می‌کند، پارادایم OLI است (مهدوی، ۱۳۸۷).

پارادایم OLI^۳ فعالیت شرکت‌های چندملیتی را برحسب مزیت‌های مالکیت، مزیت بومی یا محلی و مزیت درونی کردن توضیح می‌دهد. هر یک از مزیت‌های مذکور، به شرح زیر، جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهند:

مزیت مالکیت - این مزیت در برگیرنده فن‌آوری بالای تولید یا سیستم بازاریابی یا سازماندهی بهینه، ظرفیت‌های نوآوری مارک‌های تجاری، شهرت و سایر مالکیت‌ها است. این مزیت‌ها توانایی یک بنگاه را در ورود به بازار کشور میزبان تضمین می‌نمایند.

مزیت‌های محلی یا منطقه‌ای یا بومی - مزیت‌های مالکیت به رغم این که ورود یک شرکت خارجی را به کشور میزبان تضمین می‌کند، اما دلیل این که چرا یک بنگاه خارجی باید در کشور میزبان تولید نماید تشریح نمی‌کند. مزیت‌های محلی یا منطقه‌ای دلیل حضور شرکت‌های خارجی را در کشور میزبان توضیح می‌دهند. این مزیت مشتمل بر تفاوت در عوامل کیفیت، هزینه‌های حمل و نقل بین‌المللی و هزینه‌های ارتباطات و سیاست‌های دولت میزبان است.

1- Zhang, Ram (2003)

2 - Kinoshita, Campos (2003)

3- Ownership Localization Internalization

مزیت‌های درونی کردن - این مزیت‌ها دلیل اینکه چرا شرکت‌های خارجی ترجیح می‌دهند شخصاً پروسه تولید را در کشور میزبان کنترل نمایند، توضیح می‌دهند. این مزیت‌ها در واقع بیانگر ترجیح شرکت خارجی بر کنترل پروسه تولید به جای اعطای اختیار دارایی‌ها به شرکت‌های داخلی است و چنین اقدامی، به دلیل هزینه‌های بالای مبادلات و هزینه‌های مرتبط با مقررات و تمهیدات قرار دادها است.

بر اساس این پارادایم، حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری (IPR) امکان فعالیت‌های تقلیدی و کپی برداری را افزایش می‌دهد. گسترش فعالیت‌های تقلیدی، مزیت‌های مالکیت و مزیت‌های محلی یا منطقه‌ای شرکت خارجی در کشور میزبان را کاهش می‌دهد و همزمان حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری، منافع درونی سازی را افزایش می‌دهد. این امر شرایط رقابت نابرابر را برای شرکت خارجی فراهم می‌نماید. بنابراین بر اساس این پارادایم، رژیم IPR ضعیف، جریان ورودی، FDI را مختل کرده و خروج آن را تشویق می‌نماید، همچنین یک سیستم IPR قوی نیز ممکن است که اثر منفی بر جریان FDI داشته باشد. بنابراین به طور کلی رابطه بین IPR و FDI مبهم بوده و مطالعات مختلف به نتایج متفاوتی رسیده‌اند. در ادامه به برخی از مطالعات مهم اشاره می‌شود.

اسمرزینسکا^۱ در بررسی رابطه بین جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی و شدت حمایت از حقوق مالکیت فکری، به این نتیجه رسیده است که رژیم IPR ضعیف، تمایل سرمایه گذاران خارجی را از سرمایه گذاری در بخش‌های فناوری بر که وابستگی شدیدی به حقوق مالکیت فکری دارند، کاهش می‌دهد. به علاوه برخی از مشاهدات در این مطالعه نشان داده که در بخش‌های غیر فناوری بر نیز چنین رابطه‌ای بین جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی و شدت حمایت از حقوق مالکیت فکری وجود دارد.

1- Smarzynska (2002)

کندو^۱ در بررسی خود از ۳۰ کشور در اروپا، آسیا و آمریکای لاتین برای دوره ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۷ به این نتیجه رسیده است که سهم جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی ایالات متحده به طور غیر معناداری از حقوق ثبت اختراعات یا حق انحصاری مالکیت فکری کشورهای میزبان تأثیر می پذیرد یا به عبارت دیگر به رغم مثبت بودن رابطه بین IPR و FDI این رابطه معنا دار نبوده است.

مسکاس^۲ با بررسی نمونه متفاوت از ۴۶ کشور و با استفاده از شیوه اندازه گیری حقوق مالکیت انحصاری یا حقوق اختراع، کنترل های تجاری و اعطای مجوز به این نتیجه رسید که رابطه مثبتی بین فروش شعب شرکت های آمریکایی و شدت حمایت از حقوق مالکیت فکری در کشور میزبان وجود دارد.

علاوه بر مطالعات مذکور، افرادی چون کونان و مسکاس^۳ براگا و فینک^۴ با استفاده از شاخص سنجش گینرت و پارک^۵ در بررسی های خود به این نتیجه دست یافتند که به رغم رابطه مثبت بین IPR و FDI این رابطه غیر معنادار است. مطالعات مذکور بیشتر به بررسی رابطه کلی بین IPR و FDI پرداخته اند و به رابطه بین IPR و ترکیبات FDI اشاره نکرده اند. در مطالعات دیگری از جمله منس فیلد^۶ رابطه بین IPR و ترکیبات FDI بررسی شده و به این نتیجه رسیده است که رژیم IPR نقش مهمی در جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی در بخش هایی چون دارویی، تجهیزات پزشکی، شیمیایی، تجهیزات ماشینی و تجهیزات الکترونیکی دارد.

به دلیل تمرکز این مطالعه به بررسی رابطه کلی IPR و FDI در ایران، تنها به مطالعات کلی اکتفا شده است. بنابراین چنان که از مطالعات مذکور بر می آید، به طور کلی رابطه

1- Kondo (1995)
2- Maskus (1998)
3- Konan & Maskus
4- Braga & Fink
5- Ginarte & Park
6- Mansfield

بین IPR و FDI مثبت بوده و تنها تفاوت نتایج در معناداری یا غیر معناداری ضرایب می‌باشد و رابطه منفی بین جریان FDI و شدت IPR حتی در کشورهای توسعه یافته نیز چندان مورد توجه واقع نشده است.

امروزه ارزش دانش، فن آوری و اندیشه در فرآیند تولید محصولات به مراتب بیش از گذشته افزایش یافته است برای مثال ارزش داروها و تجهیزات جدید و سایر محصولات با فناوری بالا، تنها در جنس و ماده فیزیکی مورد استفاده آنها خلاصه نمی‌شود بلکه میزان ارزش آنها به میزان نوآوری، خلاقیت، ابتکار و درجه نبوغی که در آنها بکار رفته است، بستگی دارد. امروزه مفاهیمی چون «اندیشه، نوآوری و خلاقیت» بیش از گذشته ارزش مبادلاتی پیدا کرده است و به عنوان سرمایه های ارزشمند مورد حمایت واقع شده‌اند، که این حمایت‌ها در قالب مفهوم کلی مالکیت فکری تبلور یافته است.

مالکیت فکری در بر گیرنده آن دسته از حقوق قانونی و علایق مالکانه است که ناشی از فعالیت‌های ذهنی در حوزه های هنری، ادبی، علمی، صنعتی و غیره می‌باشد. این حقوق زمینه انتفاع مادی اثر یا خلاقیت ارتقاء و اشاعه ی آن را برای صاحب اثر یا خلاقیت، فراهم می‌نماید.

این قبیل حقوق در قالب «حقوق مالکیت فکری» (IPR) به دو شاخه اصلی «اموال صنعتی یا مالکیت صنعتی» و «کپی رایت یا حق نسخه برداری» تقسیم می‌شوند. علاوه بر تقسیم‌بندی کلی فوق، ماده ۲ کنوانسیون موسس سازمان جهانی مالکیت فکری^۱، مالکیت فکری را مشتمل بر موارد زیر می‌شمارد:

۱- ادبیات و کارهای هنری و علمی

۲- اجراهای هنرمندان و حقوق مرتبط با ضبط و پخش آنها

۳- اختراعات در تمامی زمینه‌ها

۴- اکتشافات علمی

1 - WIPO (1967)

۵- طراحی‌های صنعتی

۶- مارک‌های تجاری و خدماتی، نام‌ها و علائم معرفه بازرگانی و...

۷- حفاظت در برابر رقابت ناجوانمردانه و تمام حقوق ناشی از فعالیت ذهنی در زمینه‌های

صنعتی، علمی، ادبی یا هنری

قلمرو بندهای فوق، در قالب دو شاخه اصلی مالکیت فکری یعنی «مالکیت صنعتی» و «حق کپی رایت» تعریف می‌شوند. برای مثال، طراحی‌های صنعتی به عنوان جزیی از مالکیت صنعتی شناخته می‌شود یا مارک‌های تجاری و خدماتی به عنوان بخشی از «حق کپی رایت» به شمار می‌آیند.

رابطه‌ی FDI با انتقال فن‌آوری

بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با پرداخت‌های حقوق مالکانه و هزینه‌های مربوط به مجوز به کارگیری فن‌آوری رابطه‌ی تنگاتنگی وجود دارد. شرکت‌های چند ملیتی منبع پیشرو انتقال فن‌آوری بین‌المللی در اشکال مختلف به شمار می‌آیند. فن‌آوری در شرکت‌های تابعه به صورت داخلی و در سایر شرکت‌ها به صورت خارجی منتقل می‌شود. حدود ۷۶ درصد از دریافت حقوق مالکانه و هزینه‌های امتیاز استفاده از فن‌آوری از طریق اول صورت می‌گیرد. این واقعیت بر نکات زیر تاکید دارد:

- رشد فزاینده‌ی هزینه و خطرهای نوآوری بین‌المللی شدن از طریق ترتیبات قراردادی با شرکت‌های تابعه انتقال فن‌آوری را ارجحیت بخشیده است.
 - سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با تمرکز بر انتقال فن‌آوری رشد یافته است.
 - سیاست‌های فن‌آوری کشورها انعطاف‌پذیرتر شده است.
 - فعالیت‌های فن‌آورانه‌ی برتر به تدریج به کشورهای خارجی نقل مکان می‌کند.
- شواهد نشان می‌دهد که اگر چه FDI جهانی در سال ۲۰۰۱ به نصف کاهش یافت، پرداخت‌های خارجی فن‌آوری فقط ۴ درصد تنزل یافت. البته این اختلاف جای تعجب نیست، زیرا انتظار نمی‌رود پرداخت‌های فن‌آوری در ارتباط با جریان سرمایه‌گذاری جاری

باشد، بلکه با سطح فعالیت‌های اقتصادی و حجم انباشت سرمایه مرتبط است. به همین سبب کاهش در پرداخت‌های فن‌آوری بازتاب فضای اقتصادی و نه به دلیل کاهش جریان ورودی FDI است (حسن درگاهی، ۱۳۸۵).

نکته‌ی دیگر آن که بین کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه اختلاف چشم‌گیری وجود دارد. در سال ۲۰۰۱ در کشورهای توسعه یافته حجم ورودی FDI حدود ۴۷ درصد کاهش یافت و پرداخت‌های فن‌آوری در سطح ثابتی باقی ماند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه جریان FDI حدود ۱۵ درصد کاهش یافت که منجر به کاهش ۲۶ درصدی پرداخت‌های فن‌آوری شد. در کشورهای توسعه یافته حجم انباشت FDI و فعالیت‌های تولیدی باعث شد که پرداخت‌های فن‌آوری تحت تاثیر کاهش فعالیت‌های ادغام و تملک شرکت‌ها قرار نگیرد، در حالی که در کشورهای در حال توسعه رکود اقتصادی منجر به افت بیشتر فعالیت‌های مبتنی بر امتیاز و مجوز فن‌آوری می‌شود.

تحقیق و توسعه، اشاعه نوآوری و رشد تولیدی

دو تعریف مهم درباره نظام ملی نوآوری وجود دارد نخست این که لاندوال «ساختار تولید» و «سازمان موسسات» را دو عامل مهم و محوری در نظر گرفت که تعیین کننده سیستم نوآوری بودند. در تضاد با این تعریف، نلسون و روزنبرگ، حمایت سازمانی تحقیق و توسعه و دانش حاصل شده از تحقیق و توسعه را کلیده‌های تعیین کننده عوامل سیستم‌های نوآوری می‌دانستند. به نظر می‌رسد که تعریف نلسون درباره نظام ملی نوآوری ملموس تر می‌باشد، چرا که صرفاً روی فعالیت‌های هزینه‌های تحقیق توسعه سازمان‌ها متمرکز است. نلسون تحقیق و توسعه را تلاش‌های انگیزشی سازمان‌دهی شده دانشمندان و مهندسان دانشگاهی تعریف کرد که این افراد در صنایع تخصصی مربوط به شرکت‌های تجاری ویژه‌ای کار می‌کردند که هدف آنها افزایش فناوری‌های فرایندی و تولیدی بود.

به منظور سود جستن بهتر از تحقیق و توسعه، نوآوری‌های حاصل از چنین فعالیت‌هایی باید اشاعه یابند. توزیع فناوری به مکانیزمی گفته می‌شود که از طریق آن شرکت‌ها به فناوری دست می‌یابند. توزیع فناوری یا به صورت غیرمبتلور در کالا و خدمات است یا

متبلور در کالا و خدمات. تحت انتقال غیرمتبلور، فناوری، دانش و مهارت خرید محصولات و تجهیزات را در بر نمی‌گیرد، بلکه با انتقال باورها، دانش‌ها و پرورش آن‌ها و نیز دیگر روش‌های غیر ملموس انجام می‌گیرد. اشاعه نوآوری به گونه‌ای که مخارج تحقیق و توسعه در آن متبلور است، شامل ارائه ماشین‌آلات نوین، محصولات جدید یا تجهیز کردن شرکت‌ها می‌شود.

باید یادآوری کرد که تحقیق و توسعه نماینده نوآوری فناورانه است و تنها کانالی به شمار می‌رود که از طریق آن دانش در نظام ملی نوآوری توزیع می‌شود. بنابراین، ما آن را زیر مجموعه البته زیر مجموعه‌ای مهم از نظام ملی نوآوری در نظر می‌گیریم. یک روش مناسب در کمی‌سازی میزان اشاعه نوآوری، چارچوب داده ستاده با در نظر گرفتن بخش‌های جدول تعاملات درون صنعتی و تعاملات میان بخش‌هاست.

شومپتر فناوری تولیدی را ترکیبی ویژه از نیروهای وارده نامید و بیان کرد که «نوآوری عبارت است از ایجاد یک تابع تولیدی نوین». از دیدگاه او نوآوری شروع عملکرد تولیدی نوین می‌باشد.

در مدل داده - ستاده دو فرضیه اشاعه نوآوری وجود دارند. نخست فرض می‌شود که هزینه‌های تحقیق و توسعه منبع اصلی توزیع دانش فنی هستند. علت چنین فرضی این است که هرچند هر هزینه تحقیق و توسعه‌ای به نوآوری نمی‌انجامد، اما بدون پرداخت این هزینه نیز نوآوری ممکن نیست. دوم، فرض می‌کنیم که تعاملات درون صنعتی دربردارنده نوآوری حاصله از تحقیق و توسعه در سطح صنایع هستند. بر اساس این مفروضات، منطقی می‌نماید اگر نتیجه بگیریم بازده هر صنعت دربردارنده نوآوری نشأت گرفته از هزینه‌های تحقیق و توسعه درونی شرکت و هزینه‌های تحقیق و توسعه انجام شده در شرکت‌های بیرونی (مرتبط با شرکت) است.

برآورد مدل

گردآوری داده‌ها

داده‌های این مدل شامل متغیر وابسته که همان تعداد سندهای ثبت اختراع^۱ می‌باشد با توجه به این رویه ثبت اختراع در برخی کشورها متفاوت می‌باشد برای یکسان‌سازی اسنادی در نظر گرفته شده است که به صورت جهانی به ثبت رسیده است.^۲

میزان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یکی از متغیرهای مستقل می‌باشد که برای این امر $FDI\ inflow$ ^۳ را در نظر گرفته‌ایم تا بتوانیم میزان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در کشورهای میزبان اندازه‌گیری نماییم. برای رسیدن به سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌بایست $FDI\ inflow$ را یک سال به عقب ببریم و آن را به صورت $FDI-1$ نشان می‌دهیم.^۴

متغیر مستقل دیگر می‌بایست بیانگر تعداد افراد محقق و پژوهشگر^۵ باشد که در داده‌های بانک جهانی با عنوان افراد تکنیسین در بخش R&D لحاظ شده است که به ازای هر یک میلیون نفر از جمعیت هر کشور می‌باشد.

متغیر مستقل دیگر بیانگر هزینه‌های تحقیق و توسعه^۶ می‌باشد که به صورت درصد از GDP هر کشور و به صورت سالانه بیان گردیده است.

در سال‌های مورد بررسی داده‌های هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز هزینه‌های پژوهشی در میان داده‌های منتشر شده بانک جهانی تا سال ۲۰۰۸ برای کشور ایران موجود نبوده و به همین جهت با اتکا به گزیده آمار و اطلاعات اقتصادی و اجتماعی^۷ ۴۰ سال کشور اتخاذ

1- Patent applications, residents

۲- جهت اطلاع از ثبت جهانی اختراعات مراجعه شود به: www.uspto.gov

3- Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)

4- Lagged one year FDI inflow

5- Researchers in R&D (per million people)

6- Research and development expenditure (% of GDP)

۷- مرکز آمار ایران (آبان ۱۳۸۸)

گردیده است. برای یکسان‌سازی این داده‌ها با داده‌های سایر کشورها، تعداد کل محققین ایران را در نظر گرفته و در مقابل آن جمعیت را در سال‌های مختلف استخراج کرده و بر حسب تعداد محققین به ازای میلیون نفر از جمعیت کل کشور برآورد می‌گردد. برای هزینه‌های تحقیقاتی نیز که بر حسب میلیون ریال است و GDP ایران بر حسب میلیارد ریال است پس از تبدیل واحد و تقسیم هزینه‌ها به کل GDP سپس معلوم کردن آن به صورت درصد از GDP در کنار داده‌های دیگر کشور قابل استفاده می‌باشد.

متغیرهای مستقل دیگر که این مدل را تکمیل می‌نمایند به ترتیب صادرات^۱ که شامل صادرات کالا و خدمات می‌باشد و GDP^۲ که به صورت سرانه GDP^۳ برای سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ از انتشارات بانک جهانی اخذ گردیده و در برآورد و تخمین مدل مورد استفاده قرار گرفته است.

جامعه آماری

تمامی کشورهای در حال توسعه^۴ بر حسب وجود داده‌ها در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ که در این سال‌ها برای متغیرهایی که برشمرده شده است بر حسب اعلام بانک جهانی در سال ۲۰۰۸ اطلاعات‌شان اعلام شده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای بررسی فناوری، مبانی نظری تحقیق و توسعه از اهمیت بسیاری برخوردار است و به همین دلیل تابع تولید R&D می‌تواند به صورت زیر بیان گردد: $I = f(L, K, I_0)$ که در آن L و k بیانگر نهاده نیروی کار و سرمایه می‌باشند. و I بیانگر ستانده R&D است. I_0 در سطح اول ثابت در نظر گرفته می‌شود.

1-Exports of goods and services (% of GDP)

2- GDP per capita (constant 2000 US\$)

3- Per capita GDP

4- IRAN, TURKEY, MEXICO, CHINA, MALAYSIA, THAILAND, ARGENTINA, CHILE, HUNGARY, POLAND

با توجه به اینکه می‌توان بیان کرد تاثیرات سرریز های FDI از به پایان رسیدن پروژه R&D سرچشمه می‌گیرد. برای نشان دادن تحلیل ستانده از FDI از پروژه های به انجام رسیده R&D بنگاه‌های محلی تاثیر بسزایی را بر روی نوآوری‌ها هدایت می‌نمایند، پس برای توجه به تاثیر FDI بر نوآوری می‌توانیم فرمول پیشین را به صورت زیر بازنویسی نماییم:

$$I = h(L, K, FDI)$$

با توجه به مبنای نظری فوق از چونگک و لین^۱ در مقاله خود برای بررسی تاثیرات سرریزهای سرمایه گذاری مستقیم خارجی FDI بر روی نوآوری در ایالت‌های مختلف کشور چین، می‌توان نوآوری را تابعی به صورت زیر بیان نمود:

$$Patent = (FDI, S\&T_{per}, S\&T_{exp}, Fexp_{port}, PGDP)$$

پس از تصریح مدل و گرفتن لگاریتم معمولی و نیز در نظر گرفتن رشد FDI با گرفتن

تفاضل نسبت به سال پیشین به مدل زیر می‌رسیم:

$$Patent_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it-1} + \beta_2 S\&T_{per_{it}} + \beta_3 S\&T_{exp_{it}} + \beta_4 Fexp_{port_{it}} + \beta_5 PGDP_{it} + \epsilon_{it}$$

که در آن i به معنای کشور های مختلف و t به عنوان دوره زمانی استفاده می‌شود.

$Patent_{it}$ خروجی و تولید R&D را اندازه گیری می‌نماید. FDI_{it-1} اشاره دارد به ارزش واقعی سرمایه گذاری مستقیم خارجی در کشور i ام و در دوره زمانی سال $t-1$. این وقفه زمانی برای تحلیل تاثیر سرریز FDI می‌باشد. برای اندازه گیری نهاده های R&D تعداد افراد علمی و توسعه تکنولوژیکی با $S\&T_{per_{it}}$ و اعتبار هزینه‌های علم و توسعه تکنولوژی با $S\&T_{exp_{it}}$ اندازه گیری می‌شود.

$Fexp_{port_{it}}$ شامل صادرات می‌باشد. برای بررسی میزان سرمایه گذاری مستقیم خارجی در بازارهای بین‌المللی (سرمایه گذاری مستقیم خارجی از بنگاه های داخلی در کشورهای خارجی) و نیز برای نشان دادن تاثیر شدت فعالیت نوآوری از بنگاه های داخلی، این سهم صادرات ستانده ها، همچنین انعکاس وسعت سرمایه گذاری های مستقیم خارجی ارائه شده

1- Cheung, Lin

به خاطر انگیزه وجود کارگر ارزان می‌باشد. در نهایت برای محاسبه تأثیر استان‌های متفاوت به علت وجود تفاوت در مرحله توسعه اقتصادی همچنین باید ظرفیت نوآوری‌شان نیز متفاوت باشد. و دیگر متغیر PGDP که همان تولید ناخالص داخلی در این مدل می‌باشد.

تمام متغیرها دارای ارزش لگاریتمی می‌باشند.

با توجه به داده‌های سری زمانی در کشورهای در حال توسعه منتخب در دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۴ این تابع به وسیله تلفیق سری زمانی و داده‌های مقطعی^۱ تخمین زده شده است و توسط نرم‌افزار Eviews5 و بجهت آزمون هاسمن Eviews6 مدل مورد مطالعه قرار گرفته است و فرضیه تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. و همچنین برای بیان آمارهای توصیفی از SPSS17 نیز استفاده شده است.

تخمین و برآورد

با توجه به اینکه فرضیه صفر برای این آزمون، برابری عرض از مبداها برای مقاطع مختلف است. فرضیه مذکور را می‌توان به عنوان یک مجموعه قیود خطی روی عرض از مبداها در نظر گرفت و برای آزمون از آماره F ، به صورت زیر استفاده نمود:

$$F = \frac{(SSR_1 - SSR_2) / N - K}{SSR_2 / (NT - (N + K))}$$

که در آن SSR_1 مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با عرض از مبداهای برابر و SSR_2 مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با عرض از مبداهای متفاوت است. در صورتی که فرض H_0 پذیرفته نشود، دلیلی بر یکسان فرض نمودن عرض از مبدا واحدهای مختلف مقطعی وجود ندارد.

برای انجام این آزمون در EViews از آزمون Redundant Fixed Effects Tests استفاده می‌کنیم.

1 - pooled time-series and cross-section data

با توجه به این که میزان F در این آزمون 260.26 می‌باشد پس می‌بایست مدل را برای سطح مقطع به صورت پانل (سطح مقطع ثابت) و برای دوره زمانی به صورت None استفاده نماییم (با توجه به داده‌های جدول شماره ۱).

(جدول شماره ۱)

Redundant Fixed Effects Tests			
Pool: AZMOON			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	۲۶۰/۲۶۳۸۰۹	۹/۷۵	۰/۰۰۰۰
Cross-section Chi-square	۳۱۲/۵۶۵۴۲۰	۹	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

برای تصمیم‌گیری در مورد انتخاب بین دو شیوه Random Effects یا Fixed Effects از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. تا مشخص گردد اثرات ثابت و یا تصادفی وجود دارد. آماره این آزمون به صورت زیر است:

$$x^2 = (b - \hat{\beta})' \Sigma (b - \hat{\beta})^{-1}$$

\hat{b} ضرایب برآورد شده در مدل با اثرات ثابت است.

$\hat{\beta}$ ضرایب برآورد شده در مدل با لحاظ اثرات تصادفی است.

Σ = ماتریس کواریانس ضرایب برآورد شده در مدل با لحاظ اثرات تصادفی.

چنانچه X^2 محاسباتی از فرمول فوق با X^2_k که K تعداد پارامترهای توضیحی است، مقایسه شود و X^2 محاسباتی بیش از X^2 جدول باشد در این صورت بایستی از مدل با اثرات تصادفی استفاده کرد. اما در صورتی که X^2 محاسباتی کوچک‌تر از X^2 جدول باشد در این صورت فرقی بین استفاده از اثرات ثابت یا تصادفی در مدل‌ها وجود ندارد.

(فرض H_0 زمانی رد می‌شود که X^2 بدست آمده از X^2 جدول با درجه آزادی (تعداد متغیرهای مستقل منهای یک) بیشتر باشد یا میزان P -Value $< \alpha$ باشد آنگاه مدل اثرات ثابت مناسب است. اگر میزان probe بیشتر از $\alpha = 0.05$ باشد آنگاه مدل اثرات تصادفی مناسب‌تر می‌باشد).

که نتایج این برابر 0.2288 بوده و بیشتر از 0.05 بوده و نشان می‌دهد باید به صورت Fixed effects تخمین بزنیم که بخشی از نتایج این آزمون در جدول شماره ۲ آمده است.

(جدول شماره ۲)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Pool: AZMOON			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	۶/۸۹۱۹۵	۵	۰/۲۲۸۸

منبع: یافته‌های تحقیق

تخمین مدل به صورت داده‌های پانل و Fixed Effects و به روش EGLS می‌باشد که با توجه به خروجی‌های این آزمون (جدول شماره ۳)، ضریب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ۰/۰۹۵، تعداد افراد فعال در بخش تحقیق و توسعه ۰/۱۳۲، هزینه‌های تحقیق و توسعه ۰/۳۶۵ صادرات ۰/۰۴۳ و GDP برابر ۰/۵۲۴ هستند. می‌توان چنین نتیجه گرفت که متغیرهای ضریب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، هزینه‌های تحقیق و توسعه، GDP تاثیر مثبت و معناداری بر روی نوآوری دارا می‌باشد و متغیر صادرات در این مدل تاثیر معناداری را گزارش نمی‌نماید. با توجه به اینکه این متغیرها مبین سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌باشند، به طور مستقیم خود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و غیرمستقیم داده‌های مربوط به تحقیق و توسعه و دیگر داده‌های ملی متاثر، پس می‌توان نتیجه‌گیری نمود که سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تاثیر مثبت و معناداری بر نوآوری دارد.

(جدول شماره ۳)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
LOG(FDI?)	۰/۰۹۵۹۷۶	۰/۰۳۶۷۴۳	۲/۶۱۲۰۵۲	۰/۰۱۰۹
LOG(S&Dper?)	۰/۱۳۲۸۲	۰/۱۰۲۳۲۴	۱/۲۹۸۰۸۷	۰/۱۹۸۲
LOG(S&Dexp?)	۰/۳۶۵۲۹۳	۰/۱۱۱۰۷۹	۳/۲۸۸۶۰۲	۰/۰۰۱۵
LOG(Export?)	۰/۰۴۳۷۴۳	۰/۰۸۶۷۵۱	۰/۵۰۴۲۳۹	۰/۶۱۵۶
LOG(PGDP?)	۰/۵۲۴۷۷۰	۰/۱۱۱۵۷۷	۴/۷۰۳۲۱۲	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

تغییرات نوآوری علاوه بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معلول عوامل دیگری از جمله تولید ناخالص داخلی، میزان صادرات، هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز تعداد افراد شاغل در بخش تحقیق و توسعه می‌باشد. نتایج تخمین و برآورد مدل نشان می‌دهد که غیر از متغیرهای صادرات و تعداد افراد شاغل در بخش تحقیق و توسعه، تمامی متغیرها تاثیر مثبت و معناداری بر نوآوری دارند. البته عوامل موثر بر نوآوری لزوماً در تمام کشورها و در تمام سال‌ها با تغییرات نوآوری هم‌سو نیستند و این نشان می‌دهد که عوامل موثر در بسترهای متفاوت تاثیرات متفاوتی را بر نوآوری خواهند داشت.

سپاسگزاری:

لازم است از جناب آقای دکتر عباس شاکری استاد گرانقدر و جناب آقای دکتر اسفندیار جهانگرد که در مسیر این کار علمی راهنمایی‌های بسزایی فرمودند تشکر و قدردانی نمایم.

منابع

منابع فارسی

- ۱- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میبیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۲- اکبریان، رضا و فام‌کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری درآمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۳- الوانی، سید مهدی، (۱۳۷۲)، مدیریت عمومی انتشارات نی.
- ۴- بهکیش، محمد مهدی، (۱۳۸۴)، اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن نشر نی، چاپ سوم.
- ۵- جهانگرد، اسفندیار، (۱۳۸۵)، اقتصاد فناوری اطلاعات و ارتباطات ناشر شرکت چاپ و نشر بازرگانی وابسته به موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- ۶- داوودی، پرویز و شاهمرادی اکبر، (۱۳۸۳)، بازشناسی عوامل موثر بر جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI) در اقتصاد ایران و ۴۶ کشور جهان در چارچوب یک الگوی تلفیقی فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۰.
- ۷- رابینز، استیفن، (۱۳۶۹)، مبانی رفتار سازمانی ترجمه دکتر قاسم کبیری، تهران مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول.
- ۸- ربیعی، مهناز، (۱۳۸۸)، اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران دانش و توسعه، سال یازدهم شماره ۲۶.
- ۹- ستاری فر، محمد، (۱۳۷۴)، درآمدی بر سرمایه و توسعه انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.

- ۱۰- شاه آبادی، ابوالفضل، (۱۳۸۶)، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران» دوفصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی، سال چهارم، شماره هفتم.
- ۱۱- صمد آقایی، جلیل، (۱۳۸۵)، خلاقیت جوهره کارآفرینی تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۲- صوفی عبدالله، پورفتحی عباس، (۱۳۸۸)، تحلیل شبکه نوآوری بین بخش‌های اقتصاد ایران فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری، سال دوم، شماره ۱.
- ۱۳- عبدلی، قهرمان، (تابستان ۱۳۸۶)، نظام ملی نوآوری، ابداعات و جهش اقتصادی فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال نهم، شماره ۳۱.
- ۱۴- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیری، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۵- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۶- فلاحي، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۷- کمیجانی، اکبر و شاه آبادی ابوالفضل، (۱۳۸۰)، بررسی اثر فعالیت‌های R&D داخلی و خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید پژوهشنامه بازرگانی.
- ۱۸- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول‌گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۷-۷۹.

- ۱۹- لال، سانجایا، (۱۳۸۵)، سیاست فناوری و تشویق بازار دفتر سیاست صنعتی مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف، موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- ۲۰- محمدزاده، پرویز و بهودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.
- ۲۱- مرکز آمار ایران، (۱۳۸۸)، گزیده آمار و اطلاعات اقتصادی و اجتماعی ۴۰ سال کشور.
- ۲۲- میلر، ویلیام ال و... لانگدون مترجم: مهاجری و فتاح زاده، (۱۳۸۳)، نسل چهارم R&D مدیریت دانش، فناوری و نوآوری انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۲۳- مهدوی، ابوالقاسم، (۱۳۸۳)، تحلیلی بر نقش سرمایه‌گذاری خارجی در رشد اقتصادی فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۶، صص ۲۰۸.
- ۲۴- مهرآرا، محسن و محسنی رضا، (۱۳۸۳)، آثار تجارت خارجی بر بهره‌وری: مورد ایران، تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۶.
- ۲۵- میرعمادی، طاهره، (۱۳۸۸)، ارزیابی ظرفیت نظریه پردازی‌های نگرش نظام ملی نوآوری در مورد وضعیت کشورهای رو به توسعه در پرتو نظریات ایمره لاکاتوش فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری سال دوم، شماره ۱.
- ۲۶- نجارزاده، رضا و شقاقی شهری وحید، (۱۳۸۵)، همگرایی منطقه‌ای و تاثیر آن بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (مطالعه موردی کشورهای اسلامی عضو منا) مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۲.

منابع انگلیسی

- 27- Acs, Z. J. and D. B. Audretsch(1988) / “Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis”, American Economic Review, 78, 678-690.
- 28- Baker, P., M. Miozzo, and I. Miles (2002) “The Internationalization of European Services: What Can Data on

- International Services Transactions Tell Us? ”, in M. Miozzo and I. Miles, eds. *Internationalization, Technology and Services*. Cheltenham, pp. 59–86.
- 29- Bertschek, I. (1995) “Product and Process Innovation as a Response to Increasing Imports and Foreign Direct Investment”, *The Journal of Industrial Economics*, 43, 341–357.
- 30- Bishop, P. and N. Wiseman (1999) “External Ownership and Innovation in the United Kingdom”, *Applied Economics*, 31, 443–450.
- 31- Bjorn T. Asheima, Lars Coenen (2005) “Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters”/ *Research Policy* 34 1173–1190.
- 32- Buckley, P. J. (1981) “A Critical Review of Theories of the Multinational Enterprise”, *Au_enwirtschaft*, 36, 70–87.
- 33- Carlos Pestana Barros, William L. Weber (2009) “Productivity growth and biased technological change in UK airports”.
- 34- Caves, R. E. (1985) “International Trade and Industrial Organization, Problems Solved and Unsolved”, *European Economic Review*, 28, 377–395.
- 35- Co, C. (2000) “R&D, Foreign Direct Investment and Technology Sourcing? ”, *Review of Industrial Organization*, 16, 385–397.
- 36- Dierk Herzer, Stephan Klasen (2008) In search of FDI-led growth in developing countries/ *Economic Modelling* 25, 793–810
- 37- George J.Y. Hsu, Yi-Hsing Lin, Zheng-Yi Wei (2008) “Competition policy for technological innovation in an era of knowledge-based economy”/ *Knowledge-Based Systems* 21 826–832.
- 38- Hitoshi Tanaka, Tatsuro Iwaisako, Koichi Futagami (2007) “Dynamic analysis of innovation and international transfer of technology through licensing”/ *Journal of International Economics* 73 189–212.
- 39- I. Moosa (2002), “Foreign Direct Investment, Theory, Evidence and Practice”. (London, Palgrave,), p.89-118. 1.
- 40- Ishtiaq P. Mahmood, Weiting Zheng (2009) “Whether and how: Effects of international joint ventures on local innovation in an emerging economy”/ *Research Policy* 38 1489–1503.

- 41- Jan Fagerberg, Martin Srholec(2008) “National innovation systems, capabilities and economic development”/ *Research Policy* 37 1417–1435.
- 42- John R. Baldwin and Peter Hanel (2004) “Innovation and knowledge creation in an open economy. Canadian industry and international implications” /*Technovation* 24 513–515.
- 43- KNUIT BLIND1 and ANDRE JUNGMITTAG (2004) “Foreign Direct Investment, Imports and Innovations in the Service Industry” *Review of Industrial Organization* 25: 205–227,
- 44- Lofts, C. and J. Loundes (2000) “Foreign Ownership, Foreign Competition and Innovation in Australian Enterprises”, Melbourne Institute Working Paper No. 20/00, University of Melbourne.
- 45- Love, J. H., B. Ashcroft, and S. Dunlop (1996) “Corporate Structure, Ownership and the Likelihood of Innovation”, *Applied Economics*, 28, 737–746.
- 46- Lundvall B(1992) “National Systems Of Innovation Towards A Theory Of Innovation And Interactive” London, Pinter
- 47- Lundvall Bengt-Åke(2007) “National Systems Of Innovation: Towards A Theory Of Innovation And Interactive Learning” London, Pinter.Pp.12-13
- 48- Pepall, Lynne M; Richards, Daniel J(1994) “Innovation, imitation, and social welfare”/ *Southern Economic Journal*; Jan; 60, 3; pg. 673.
- 49- Sergey Anokhin , William S. Schulze(2008) “Entrepreneurship, innovation, and corruption”/ *Journal of Business Venturing*.
- 50- Shujie Yao, Kailei Wei (2007) “Economic growth in the presence of FDI”/ *Journal of Comparative Economics* 35 ,211–234
- 51- W. Nasierowski, F.J. Arcelus (2003) “On the efficiency of national innovation systems”/ *Socio-Economic Planning Sciences* 37 215–234.
- 52- Zhu Zeng(2009) “The comparison of innovation activities and international trade effect in China and Japan in the era of knowledge economy Empirical research on patents as an example”/ *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies* Vol. 2 No. 3,.

اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه

دکتر سید کمیل طیبی*، دکتر مصطفی عماد زاده**، هاجر رستمی‌حصوری***

دریافت: ۹۰/۲/۳ پذیرش: ۹۰/۴/۲۵

چکیده

جریان مهاجرت بین‌المللی افراد متخصص از کشورهای در حال توسعه (مبدأ) به کشورهای توسعه یافته (مقصد) در دو دهه اخیر رشد چشمگیری داشته است. در دهه ۱۹۷۰ اکثر اقتصاددانان با این عقیده موافق بودند که فرار مغزها منجر به کاهش انباشت سرمایه انسانی شده و در نهایت باعث زیان به اقتصاد کشورهای در حال توسعه می‌شود. در حالی که در مطالعات دو دهه اخیر، از نتایج سودمند فرار مغزها بر اقتصاد کشورهای مبدأ مبدأ صحبت می‌شود، این مقاله سعی در شفاف کردن اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مبدأ دارد. بیش از ۹۰ درصد مهاجران متخصص دنیا در ۳۰ کشور عضو OECD زندگی می‌کنند و بیش از ۹۰ درصد مهاجران متخصص در این ۳۰ کشور، در ۶ کشور امریکا، انگلیس، کانادا، آلمان، استرالیا و فرانسه زندگی می‌کنند. از اینرو به منظور بررسی اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مبدأ، فرار مغزها از ۷۹ کشور در حال توسعه به ۶ کشور ذکر شده طی دوره ۲۰۰۴-۱۹۹۱ با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی و نرم افزار Stata مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان داده‌اند که اثر فرار مغزها بر انباشت سرمایه انسانی کشورهای مبدأ منفی و معنی‌دار بوده است. و اثر مستقیم فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مبدأ معنی‌دار نیست. بنابراین فرار مغزها با کاهش انباشت سرمایه انسانی رشد اقتصادی کشورهای مبدأ را با کندی مواجه می‌کند.

کلمات کلیدی: مهاجرت بین‌المللی، نیروی انسانی متخصص، فرار مغزها، انباشت سرمایه انسانی، رشد اقتصادی.

طبقه بندی JEL: F22, O40, O15

komail38@yahoo.com

emazir@yahoo.com

h.rostami5@gmail.com

* عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

** عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

*** کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه اصفهان

۱- مقدمه

فرار مغزها انتقال بین‌المللی منابع در قالب سرمایه انسانی است و اساساً برای مهاجرت افراد متخصص از کشورهای در حال توسعه (مبدأ) به کشورهای توسعه یافته (مقصد) به کار می‌رود. آمار نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۴، ۲۰ میلیون مهاجر متخصص در کشورهای عضو OECD زندگی می‌کردند، که افزایش ۷۰ درصدی نسبت به ده سال گذشته آن داشته است در حالی که تعداد مهاجران غیر متخصص در این مدت افزایش ۳۰ درصدی را تجربه کرده‌اند. علت این رشد به خوبی شناخته شده است. از طرف عرضه، جهانی شدن اقتصاد دنیا تمایل به انباشتن سرمایه انسانی را تقویت می‌کند و این خود انتخابی را میان مهاجران بین‌المللی افزایش می‌دهد. در طرف تقاضا کشورهای میزبان سیاست‌های انتخابی بر اساس کیفیت را در پیش گرفتند و امروزه در جذب استعدادهای جهانی رقابت می‌کنند. طبق ادبیات سنتی فرار مغزها، این پدیده اثرات منفی بر اقتصاد کشورهای مبدأ دارد. دیدگاه مرسوم در مورد فرار مغزها از اثرات مضر مهاجرت نیروی انسانی متخصص بر اقتصاد کشورهای مبدأ تأکید دارد. طبق این دیدگاه ناطمینانی در مورد احتمال مهاجرت وجود ندارد و بنابراین مهاجرت سرمایه انسانی به طور مستقیم انباشت سرمایه انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و کاهش در انباشت سرمایه انسانی نیروی کار در اقتصاد کشور مبدأ بهره‌وری افراد باقیمانده را خواهد کاست، و در نهایت موجب کاهش رفاه می‌شود. کاهش در رفاه از راه‌های دیگری نیز ممکن است ایجاد شود. برای مثال اگر هزینه‌های آموزش از طریق دولت تأمین شود، حفظ سطح انباشت سرمایه انسانی نیازمند هزینه عمومی بیشتر و دریافت مالیات‌های بیشتر از افراد باقیمانده در کشور است، که باعث کاهش رفاه خواهد شد (لول و گرایزارد، ۲۰۰۶)^۱. در ادبیات جدید فرار مغزها، این پدیده اثر مثبت بر اقتصاد کشورهای مبدأ دارد. در چند سال گذشته موج جدیدی از الگوهای

1-Lull and Groizard (2006)

پویا نتایج مطالعات پیشین در مورد فرار مغزها را به چالش کشیده و از وجود منفعت حاصل از فرار مغزها برای کشورهای مبدأ صحبت می‌کنند. طبق این ادبیات، از آن جا که کشورهای فقیر با نرخ‌های پایین در بازدهی آموزش مواجه هستند انگیزه کسب آموزش در این کشورها پایین است. اما چون بازدهی آموزش در کشورهای مقصد بالاست، دورنمای مهاجرت که در آن وضعیت مطلوب مهاجران در کشورهای مقصد دیده می‌شود، بازدهی انتظاری آموزش را برای افراد باقیمانده افزایش می‌دهد. این اثر انگیزشی آن‌ها را تشویق به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی می‌کند و در نهایت انباشت سرمایه انسانی در کشور مبدأ افزایش می‌یابد. بین، داکو یو و راپوپورت (۲۰۰۶)^۱ به این نتیجه رسیدند که فرار مغزها باعث افزایش انباشت سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه شده و اگر نرخ فرار مغزها دو برابر شود انباشت سرمایه انسانی ناخالص در این کشورها ۵ درصد افزایش می‌یابد. کشورهایی که سرمایه انسانی پائین تری نسبت به سایر کشورها داشتند، نرخ مهاجرت کم تری داشته‌اند و این کشورها از فرار مغزها نفع خالصی کسب کرده‌اند. کشورهایی که سرمایه انسانی بالاتری داشتند، نرخ مهاجرت بالاتری داشته‌اند و از فرار مغزها زیان دیده‌اند. در حالی که از نظر لول و گرایزارد (۲۰۰۴)^۲ رابطه منفی بین سرمایه انسانی و فرار مغزها وجود دارد که فرضیه فرار مغز سودمند را رد می‌کند. اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی مثبت و به طور ضعیف معنی دار و اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی مثبت و معنی دار است. در کل اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی منفی است زیرا فرار مغزها با کاهش سرمایه انسانی از اثر مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی می‌کاهد از سوی دیگر اثر مثبت فرار مغزها بر رشد اقتصادی به قدری نیست که این اثر منفی جبران شود. بنابراین فرضیه فرار مغز سودمند رد می‌شود.

1- Bine , Docquier and Rapoport (2006)

2- Lull and Groizard (2004)

فرار مغزها از راه‌های دیگری هم می‌تواند اثرات مثبت برای اقتصاد کشور مبدأ ایجاد کند. مانند جوهی که مهاجران برای افراد خانواده و یا آشنایان خود در داخل کشور ارسال می‌کنند، این جوه از طریق افزایش مصرف هم رفاه این خانوارها را افزایش می‌دهند و هم وارد چرخه‌ی اقتصادی کل کشور شده و از این طریق بر رفاه کل جامعه اثر مثبت می‌گذارد (آدلمن و تیلور، ۱۹۹۰)^۱. روش دیگر، بازگشت مهاجران با مهارت و تخصص بالاتر است که در خارج از کشور کسب کرده‌اند. مهاجران بازگشته با بهره‌وری بالاتر باعث بهره‌ورتر شدن سایر عوامل تولید شده و بر اقتصاد کشور اثر مثبت خواهند گذاشت. از طرف دیگر مهاجران بازگشته باعث ایجاد شبکه‌های تجاری از قبیل ایجاد روابط تجاری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انتقال تکنولوژی به کشور مبدأ خواهند شد و در نهایت حتی اگر مهاجران به کشورهای خود بازنگردند با ایجاد این شبکه‌های تجاری زمینه‌ساز رشد کشور مبدأ خواهند شد. از روش‌های ذکر شده اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی از مجرای سرمایه‌انسانی بیشتر مورد توجه و بحث بوده است. نخست به دلیل اهمیت سرمایه‌انسانی در رشد اقتصادی و سپس به دلیل وجود اطلاعات در این زمینه نسبت به سایر روش‌ها. بنابراین هدف این تحقیق شفاف کردن علامت و اهمیت اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی با تکیه بر اثر گذاری این پدیده بر سرمایه‌انسانی است. با وجود مطالعات متفاوت صورت گرفته در این زمینه اثر کل مهاجرت سرمایه‌انسانی بر اقتصاد کشور مبدأ مشخص نیست. چنانچه فرار مغزها بر رشد اقتصادی اثر دارد باید ارزیابی مناسبی صورت گیرد. در این تحقیق سعی شده است تا اثر کل فرار مغزها بر رشد اقتصادی در ۷۹ کشور در حال توسعه آزمون شود، که اطلاعات و داده‌های مربوط به آن‌ها وجود داشته است.

در ادامه مقاله ابتدا ادبیات نظری و تجربی مهاجرت و رشد ارائه می‌شود و پس از ارائه الگو اقتصادسنجی مناسب و شرح داده‌های مورد استفاده، الگوی مذکور تخمین زده می‌شود و تحلیل نتایج ارائه می‌گردد.

1- Adelman and Taylor (1990)

۲- مبانی نظری

در این بخش الگوهای قابل بحث در خصوص اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی در قالب دو ادبیات متفاوت (سنتی و جدید) ارائه می‌گردد.

۲-۱ دیدگاه سنتی

فرار مغزها در این ادبیات به عنوان جریان خروج نیروی کار متخصص به خارج از کشور نگریسته می‌شود که نتیجه آن کاهش سرمایه انسانی و به تبع آن کاهش رشد اقتصادی کشورهای مبدأ می‌باشد. الگوهای قابل بحث در این زمینه الگوی رشد اقتصادی سولو و سوان، الگوی رشد اقتصادی رمزی، الگوی براون، الگوی وانگ و یپ می‌باشند که در این جا الگوی وانگ و یپ^۱ به طور خلاصه شرح داده می‌شود. یک الگوی نسل‌های همپوش که در آن دو نوع محصول کالا و آموزش در بازار رقابتی تولید می‌شوند در نظر گرفته شود. بنگاه‌های رقابتی^۲ نهاده نیروی کار ماهر و غیر ماهر را برای تولید بکار می‌گیرند. تابع تولید کالا چنین است:

$$Q_t = F(L_t^s, L_t^u) \quad (1)$$

که Q_t میزان تولید اقتصاد، L_t^s نیروی کار ماهر و L_t^u نیروی کار غیرماهر است. شرایط اینادا در مورد این تابع صادق است. $I_t = \frac{L_t^u}{L_t^s}$ نسبت نیروی کار غیرماهر به نیروی کار ماهر است که برای سادگی^۲ (USL) نامیده می‌شود. با توجه به همگن خطی بودن تابع تولید می‌تواند چنین نوشته شود:

$$Q_t = L_t^s f(I_t), f(I_t) \equiv F(I_t, 1) \quad (2)$$

با فرض حداکثر سازی سود بنگاه‌ها در بازار رقابتی نرخ دستمزد نیروی کار ماهر و غیرماهر به صورت زیر خواهد بود:

1- Barro & Xavier (2003)

2- Unskilled – skilled ratio

$$w_t^s = f(l_t) - l_t f'(l_t) \quad \text{و} \quad w_t^u = f'(l_t) \quad (۳)$$

فرض می‌شود که هر نیروی کار در دوره جوانی (Y) و پیری (O) زندگی کند. در دوره t فرد متولد شده و سطح عمومی دانش را از دوره (نسل) قبلی به ارث می‌برد (x_{t-1}) ، با دانش فقط به ارث برده شده فرد می‌تواند بعنوان نیروی کار غیرماهر کار کند و یا با صرف زمان و کسب تحصیل تلاش کند که سرمایه انسانی خود را افزایش دهد و به عنوان نیروی کار ماهر اقدام به کار کند. با فرض اینکه هر فرد ۱ واحد زمان در اختیار دارد، آنگاه مقدار زمان صرف شده بر روی تحصیل به صورت $\tau_t \in [0,1]$ است و مقدار زمانی که هر فرد به صورت نیروی کار غیرماهر کار می‌کند $(1 - \tau_t)$ است، که در این صورت درآمدی معادل $(1 - \tau_t)x_{t-1}w_t^u$ کسب خواهد نمود. فرض می‌شود آموزش به صورت رایگان از طرف دولت ارائه می‌شود و لذا تنها هزینه کسب تحصیل زمان صرف شده جهت تحصیل خواهد بود. چنانچه فرد در دوره نوجوانی اقدام به تحصیل نماید در دوره بعدی سطح دانش بالاتری خواهد داشت (x_{t+1}) و درآمدی معادل $x_{t+1}w_{t+1}^s$ عاید خواهد کرد نرخ مالیات نیز ϕ_{t+1} می‌باشد. فرض می‌شود هر فرد در هر دوره بودجه خود را متوازن می‌کند. مصرف فرد در دوره جوانی c_t^y و در دوره پیری c_{t+1}^o است و محدودیت بودجه آن طی دوره به صورت روبرو است:

$$c_t^y \leq (1 - \tau)x_{t-1}w_t^u \quad (۴)$$

تابع مطلوبیت بین دوره‌ای فرد نیز چنین است:

$$u_t = \ln(c_t^y) + \rho \ln(c_{t+1}^o) \quad (۵)$$

که $\rho \in (0,1)$ عامل تنزیل است. فرد نمونه مصرف را در دو دوره با توجه به محدودیت بودجه برای حداکثرسازی مطلوبیت بین دوره‌ای انتخاب می‌کند. شمار نیروی کار ماهر و غیرماهر موجود در فرایند تولید به صورت N_t^u, N_t^s می‌باشد. لذا کل عرضه نیروی کار به صورت زیر است:

$$L_t^u = (1 - \tau)x_{t-1}N_t^u \quad \text{و} \quad L_t^s = x_t N_t^s \quad (۶)$$

هم چنین فرض می شود که در دو دوره تعداد هر دو نوع نیروی کار مساوی و معادل \bar{N} باشد یعنی در صورت عدم مهاجرت جمعیت کل در هر دوره $2\bar{N}$ خواهد بود.

افراد از طریق آموزش دانش خود را بهبود داده و سرمایه انسانی کسب می کنند. دانش جدیدی که افراد در دوره بعد به دست می آورند (x_{t+1}) به سه عامل بستگی دارد: سطح دانش عمومی جاری (x_t)، مقدار زمان صرف شده برای تحصیل (τ_t) و شمار معلمانی که دولت به کار می گیرد (E_t). برای این اساس تابع تولید آموزش به صورت زیر فرض می شود:

$$x_{t+1} = x_t A(\tau_t) B(E_t) \quad (7)$$

تحصیلات رایگان از محل مالیات بر درآمد نیروی کار ماهر با نرخ ϕ تأمین می شود. بودجه متوازن دولت نیز به صورت زیر خواهد بود:

$$x_t E_t w_t^s = \phi_t x_t [N_t^s + E_t] w_t^s \quad (8)$$

که $N_t^s + E_t$ کل نیروی کار ماهر (از قبیل نیروی کار ماهر و معلمین) در دوره t است. شرط توازن بودجه مستلزم نرخ مالیات زیر است:

$$\phi_t = \frac{\alpha N_t^u}{N_t^s + \alpha N_t^u} \quad (9)$$

شرایط اولیه شریطی است که مهاجرت وجود ندارد. و نماد α جهت مشخص نمودن شرایط اولیه است. برای تحلیل مسیر رشد متوازن (BGP) نرخ رشد سرمایه انسانی به صورت روبرو تعریف می شود:

$$g_t = \frac{x_{t+1}}{x_t} \quad (10)$$

برای وارد نمودن فرار مغزها در الگو یک متغیر جدید n_t به صورت زیر تعریف می شود:

$$n_t = \frac{(1 - \tau_t) N_t^u}{N_t^s} \quad (11)$$

متغیر n_t معرف نسبت نیروی کار غیر ماهر به ماهر (USW) است. به صورت زیر با نسبت نیروی کار غیر ماهر به ماهر (USL) در ارتباط است.

$$n_t = g_{t-1} l_t \quad (12)$$

با فرض این که هر فرد بخشی از وقت خود را در دوره جوانی صرف تحصیل می‌کند $\bar{\tau} \in (0,1)$ و دولت همواره نسبت معلم به دانش آموزان α را ثابت در نظر بگیرد، نرخ رشد مسیر تعادلی (BGP) سرمایه انسانی چنین خواهد بود:

$$\bar{g}^a = A(\bar{\tau})B(\alpha\bar{N}) \quad (13)$$

فرض می‌شود نرخ دستمزد هر واحد نیروی کار موثر پس از مالیات در کشور میزبان F^* است، اندیس (+) معرف دوره نخست است که فرار مغزها صورت می‌گیرد. شرط تمایل به فرار مغزها چنین است:

$$F^* > (1 - \bar{\varphi}^\alpha) \bar{W}^{sa} \quad (14)$$

که \bar{W}^{sa} نرخ دستمزد بر روی مسیر رشد تعادل متوازن در حالت اولیه است. از آنجا که مهاجرت بدون ریسک و هزینه است، لذا شرط تعادل موقتی (توقف مهاجرت): W_t^s $F^* = (1 - \varphi_t)$ خواهد بود. هم چنین نرخ مالیاتی که بودجه دولت را متوازن نماید به صورت زیر است:

$$\frac{\alpha n_t}{(1-t) + \alpha n_t} = \varphi_t \quad (15)$$

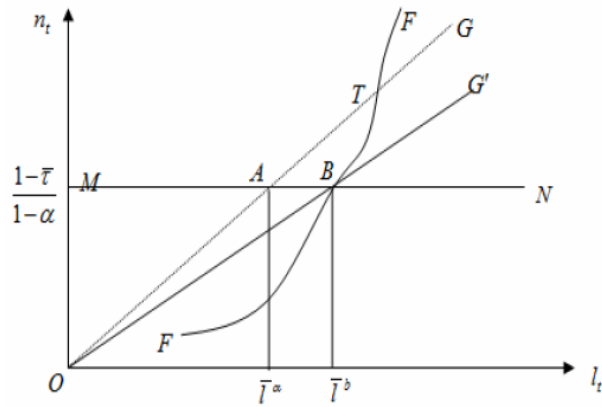
و نرخ دستمزد نیروی کار ماهر به نسبت (USL) بستگی دارد:

$$W_t^s = W^s(L_t) \quad (16)$$

با جایگذاری معادلات ۱۵ و ۱۶ در معادله ۱۴ شرط تعادل موقتی به صورت زیر خواهد بود:

$$F^* = \frac{(1-t)w^s(L_t)}{(1-t) + \alpha n_t} \quad (17)$$

شرط فوق (FF) در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱ مسیر رشد متوازن در حالت وجود فرار مغزها

شیب معادله فوق به این صورت است:

$$w^s = dw^s / dl_t > 0 \text{ که } \left. \frac{dn_t}{dl_t} \right|_{FF} = \frac{(1-\bar{\tau})W^s}{\alpha F^s} > 0$$

که در آن نرخ رشد سرمایه انسانی نیز به شمار نیروی کار غیر ماهر بستگی دارد یعنی:

$$d_t = A(\bar{\tau})B(\alpha N_t^u) \quad (18)$$

فروض قبلی کماکان در نظر گرفته می شوند. از آنجا که فرض شد تمام مهاجران و نسل های آنها به کشور مبدأ بر نمی گردند و جمعیت در حالت اولیه در کشور مبدأ ثابت است، لذا جریان نیروی کار در طول مسیر رشد متوازن متوقف خواهد شد. در شرایط جدید متغیرها را با علامت b متمایز می کنیم. تحت این شرایط تعادل موقتی به صورت زیر است:

$$F^* = \frac{(1-\bar{\tau})W^s(\bar{l}^b)}{(1-\bar{\tau}) + \alpha n^b} \quad (19)$$

که پارامترهای α و $\bar{\tau}$ تحت تاثیر جریان فرار مغزها قرار نمی گیرند. از آن جا که جمعیت کشور مبدأ ثابت است، نسبت USW به صورت زیر خواهد بود:

$$\bar{n}^b = \frac{1-\bar{l}}{1-\alpha} \quad (20)$$

شرایط ۱۹ و ۲۰ مقدار هر دو نسبت USL, USW را بر روی مسیر رشد تعادل متوازن نتیجه خواهند داد. بر این اساس نرخ مالیات و نسبت USW تحت تاثیر فرایند فرار مغزها قرار نمی‌گیرند. مسیر رشد تعادل متوازن در شرایط فرار مغزها در نمودار ۱ نمایش داده شده است. برای مقایسه با شرایط قبل از فرار مغزها، نقطه تعادل قبلی A که تقاطع خطوط MN و OG با شیب g^{-b} ایجاد می‌گردد و منحنی FF مکان هندسی نقاط تعادلی موقتی را نشان می‌دهد که از نقطه B نیز عبور می‌کند. همانگونه که از نمودار مشخص است در شرایط فرار مغزها نقطه تعادل قبلی A در سمت چپ منحنی FF قرار می‌گیرد. در این صورت نرخ رشد سرمایه انسانی به صورت زیر خواهد بود:

$$g^{-b} = A(\bar{\tau})B(\alpha\bar{N}^b) \quad (21)$$

که \bar{N}^b جمعیت کشور مبدأ در طول مسیر رشد تعادلی متوازن جدید است. با مقایسه g^{-a} و g^{-b} به این نتیجه خواهیم رسید که فرار مغزها باعث افزایش نسبت نیروی کار غیر ماهر به ماهر (USL)، افزایش نرخ دستمزد کارگران ماهر و کاهش نرخ دستمزد کارگران غیر ماهر شده و لذا نرخ رشد اقتصادی کشور مبدأ را کاهش می‌دهد. لازم به ذکر است که در شرایط فرار مغزها جمعیت کشور کمتر از قبل است ($\bar{N}^b < \bar{N}$).

۲-۲ دیدگاه جدید

بر اساس ادبیات جدید، فرار مغزها دارای اثرات بازخوردی مثبت بر اقتصاد کشورهای مبدأ است، که از طریق افزایش انباشت سرمایه انسانی در کشورهای مبدأ بر رشد اقتصادی این کشورها می‌افزاید. در زیر الگوی مونتفورد (۱۹۹۷) در این زمینه ارائه شده است. وی الگوی اقتصاد باز کوچکی را در جهان یک کالایی در نظر می‌گیرد. این کالا با نرخ بازدهی ثابت به مقیاس توسط دو نهادی نیروی کار و سرمایه تولید می‌شود. نیروی کار تحرک کامل دارد. رشد جمعیت در نظر گرفته نمی‌شود و در صورت وجود ناچیز است. افراد در سطوح مختلفی آموزش دیده‌اند و زنجیره‌ای از افراد در هر نسل وجود دارد. برای

سادگی تعداد افراد هر نسل به یک نرمال شده است. با این فروض تابع تولید به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$Y_t = F(K_t, \gamma_t L_t) = f(K_t, L_t) \quad (22)$$

که در آن γ_t, K_t, L_t بیانگر نیروی کار، سرمایه‌ی فیزیکی و سطح بهره‌وری هستند. قیمت عوامل بر اساس تولید نهایی عوامل تعیین می‌شود. بنابراین بازدهی خالص سرمایه برابر خواهد بود با γ_t که برابر است با $f'(K_t) + (1-\delta)$ ، در آن δ نرخ استهلاک سرمایه است. برای سادگی فرض می‌شود اقتصاد در تعادل پایدار است و نرخ بازدهی جهانی γ^* می‌باشد. به خاطر این که فرض شد سرمایه کاملاً تحرک دارد و اقتصاد کوچک است بنابراین نرخ بازدهی سرمایه داخلی (γ_t) برابر با نرخ بازدهی جهانی (γ^*) است. پس $K_t = K \forall t$ می‌شود که K مقدار ثابتی است. با سطح تکنولوژی مشخص (γ_t) نرخ دستمزد هر واحد نیروی کار $w(K)$ به صورت $w_t = \gamma_t [f(K) - Kf'(K)] = \gamma_t W(K)$ تعیین می‌شود. که $k \equiv [f(k) - kf'(k)]$ است.

$g(e^t)$ تابع چگالی استعداد فرد i در دامنه‌ی $[., E]$ تعریف می‌گردد. از این رو:

$$\int_E g(e^i) d(e^i) = \gamma; g(e^i) > \forall e^i \in [., E] \quad (23)$$

فرض می‌شود افراد در سه دوره زندگی می‌کنند. در دوره‌ی اول افراد بخشی از منابع خود را در آموزش سرمایه‌گذاری می‌کنند، آن‌ها هیچ منبع مالی از خودشان ندارند و بنابراین باید از بازار سرمایه با نرخ سود γ^* وام بگیرند. هزینه‌ی آموزش ثابت و برابر با c فرض می‌شود. افرادی که در دوره‌ی اول در آموزش سرمایه‌گذاری می‌کنند در دوره‌ی دوم e^1 واحد نیروی کار مؤثر کسب می‌کنند. اما افرادی که در آموزش سرمایه‌گذاری نمی‌کنند در دوره‌ی دوم فقط یک واحد نیروی کار مؤثر خواهند داشت. در دوره‌ی دوم افراد از طریق کار کردن بدهی خود را پرداخت کرده و بر اساس مصرف خود می‌توانند پس انداز هم داشته باشند. در دوره‌ی سوم افراد بازنشست شده و از پس انداز خود مصرف می‌کنند.

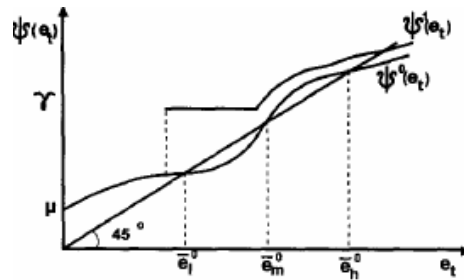
با فرض ترجیحات و تکنولوژی یکسان برای فرد i ، تصمیم بهینه در خصوص سرمایه‌گذاری در آموزش به صورت زیر است:

$$\gamma_{\tau} w(K) e^i > \gamma_{\tau} w(K) + c(1+r^0) \quad (24)$$

بنابراین تمامی افراد با استعداد بالاتر از e^* ، در آموزش سرمایه‌گذاری می‌کنند که:

$$e^* = \frac{\gamma_{\tau} w(k) + c(1+r^0)}{\gamma_{\tau} w(k)}, e^* \in [0+\varepsilon, E-\varepsilon], 0 < \varepsilon < \frac{E}{2} \quad (25)$$

با وارد کردن مهاجرت در الگو، در این قسمت همان فروض قبلی برقرار هستند، اما فرض دیگری هم اضافه می‌شود، به طوری که فرض می‌شود اقتصاد دارای سطح ثابت تکنولوژی (γ) است که پایین‌تر از سطح تکنولوژی بقیه‌ی جهان (γ^*) است. همین‌طور سیاست مهاجرت کاملاً پیش‌بینی شده است. از این‌رو تمام کارگران تمایل به مهاجرت و کسب دستمزد بالاتر (XY^*) دارند اما به خاطر وجود برخی محدودیت‌های مهاجرت در کشور مبدأ مانند تهیه‌ی روادید و همچنین محدودیت‌های ورود به کشورهای مقصد تمام افراد موفق به مهاجرت نخواهند شد. در ادامه فرض می‌شود که تنها افرادی شانس مهاجرت دارند که بیش از سطح مشخصی سرمایه‌ی انسانی (θ) را دارا هستند (فرار مغزها). هم‌چنین فرض می‌شود در اقتصاد بیش از یک سطح تعادل پایدار وجود دارد چون فرار مغزها بر این اصل استوار است که وضعیت آموزش و سرمایه انسانی در بین افراد کشور مبدأ متفاوت است. شانس مهاجرت (π) تنها برای افرادی فراهم است که سطح مشخصی از سرمایه‌ی انسانی (θ) دارا هستند. در نمودار ۲ حالت فرار مغزها (ψ') و عدم مهاجرت (ψ) با هم مقایسه شده‌اند.



نمودار شماره ۲. اثر فرار مغزها

در نمودار بالا سه تعادل پایدار وجود دارد (e_1, e_m, e_h). نقطه e_m تعادل ناپایدار و دو نقطه دیگر پایدار می‌باشند. وجود مقدار آستانه سرمایه انسانی θ باعث تقسیم ψ به سه قسمت می‌شود. یک قسمت مختص افراد با کمترین سطح سرمایه انسانی والدین است که مشابه ψ می‌باشند. این افراد به طور کافی برای تأمین آستانه سرمایه انسانی θ سرمایه‌گذاری نکرده و لذا شانس مهاجرت ندارند. قسمت دوم مربوط به افرادی است که سطح سرمایه انسانی آنها حتی از مقدار آستانه نیز بیشتر است و شانس مهاجرت دارند. بین این دو گروه، قسمت دیگری وجود دارد که در آن افراد سرمایه انسانی پایین‌تر از سطح آستانه را دارا بوده و لذا تلاش می‌کنند تا با سرمایه‌گذاری بیشتر در سرمایه انسانی شانس مهاجرت پیدا کنند. اثر فرار مغزها در نمودار بالا تعادل پایدار انباشت سرمایه انسانی e_1 را حذف می‌کند و سرمایه انسانی و به تبع آن بهره‌وری تمام افرادی که در اقتصاد باقی می‌مانند به تعادل پایدار بالاتری افزایش می‌یابد. اگر فرار مغزها انباشت سرمایه انسانی e_1 پایین را حذف نکند، پس از مدتی، افراد با سطح سرمایه انسانی بالاتر مهاجرت کرده و آنگاه تنها افراد با سرمایه انسانی پایین در اقتصاد باقی می‌مانند. این باعث می‌شود که سطح بهره‌وری در بلندمدت کاهش یابد. زمانی که رشد تابع مثبتی از متوسط سطح سرمایه انسانی است و همان‌طور که نشان داده شد فرار مغزها ممکن است باعث افزایش متوسط سطح سرمایه انسانی شود در این صورت به سادگی می‌توان گفت که فرار مغزها می‌تواند نرخ رشد را در کشور مبدأ افزایش دهد.

۳- روش کار

۳-۱ معرفی الگوی تجربی

به منظور ارائه الگوی مناسب برای بررسی اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی و سرمایه انسانی، از ساختار پایه‌ای الگوهای رشد نئو کلاسیک استفاده شده است که با سرمایه انسانی بسط داده شده‌اند. الگوی بسط داده شده با سرمایه انسانی در فرم کاب داگلاسی به صورت

$$Y = AK^\alpha H^{1-\alpha-\beta} L^\beta$$

روبرو است:

با لگاریتم گیری از این تابع خواهیم داشت:

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln k_{it} + \alpha_2 \ln L_{it} + \alpha_3 \ln H_{it} \quad (26)$$

با توجه به مبانی نظری شرح داده شده هم در ادبیات سنتی فرار مغزها و هم در ادبیات جدید، مهاجرت به طور عام و فرار مغزها به طور خاص مورد بحث قرار گرفته است. رمزی، سولو و سوان، براون، وانگ و یپ که تایید کننده ادبیات سنتی بوده‌اند. و مونتفورد و بین که تایید کننده ادبیات جدید بوده‌اند هر کدام مهاجرت و فرار مغزها را وارد الگوهای رشد کرده و اثر آن بر رشد اقتصادی و سرمایه انسانی را بررسی نموده‌اند. به طور تجربی نیز گرایارد و لول، بین و داکویر و راپوپورت به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. به پیروی از مطالعات تئوریک و تجربی ذکر شده، به منظور بررسی اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی از متغیر BD و اثر فرار مغزها بر سرمایه انسانی از متغیر ترکیبی BD*H استفاده شده است. و بعد از دیفرانسیل گیری خواهیم داشت:

$$d \ln y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 d \ln k_{it} + \alpha_2 d \ln L_{it} + \alpha_3 d \ln H_{it} + \alpha_4 d \ln BD_{it} + \alpha_5 d \ln H_{it} * d \ln BD_{it} \quad (27)$$

برای بررسی اثر فرار مغزها بر سرمایه انسانی از اثر ترکیبی سرمایه انسانی و فرار مغزها استفاده می‌شود.

با توجه به این که نمونه مورد بررسی ۷۹ کشور در حال توسعه است. به منظور جلوگیری از واریانس ناهمسانی، این کشورها بر اساس شاخص توسعه انسانی (HDI) به ۳ گروه، کشورهایی با شاخص توسعه انسانی بالا، کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط و کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پایین تقسیم می‌شود. بر این اساس ۳ رابطه زیر را خواهیم داشت:

(۲۸)

$$d \ln y_{it} = \theta_0 + \theta_1 d \ln k_{it} + \theta_2 d \ln L_{it} + \theta_3 d \ln H_{it} + \theta_4 d \ln BD_{it} + \theta_5 d \ln H_{it} * d \ln BD_{it} + \theta_6 dlh \quad (29)$$

$$d \ln y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d \ln k_{it} + \beta_2 d \ln L_{it} + \beta_3 d \ln H_{it} + \beta_4 d \ln BD_{it} + \beta_5 d \ln H_{it} * d \ln BD_{it} + \beta_6 Dm$$

(۳۰)

$$d\ln y_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 d\ln k_{it} + \gamma_2 d\ln L_{it} + \gamma_3 d\ln H_{it} + \beta_4 d\ln BD_{it} + \gamma_5 d\ln H_{it}^* d\ln BD_{it} + \gamma_6 Dhh$$

در این روابط $d\ln y$ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، $d\ln K$ رشد سرمایه فیزیکی، $d\ln L$ رشد نیروی کار، $d\ln H$ رشد مخارج آموزشی به عنوان شاخص سرمایه انسانی، $d\ln B D$ رشد فرار مغزها، و به ترتیب Dhh ، Dmh ، Dlh بیانگر متغیر مجازی برای کشورهای با شاخص توسعه انسانی پائین، متوسط و بالا است. بر اساس این تقسیم بندی از ۷۹ کشور مبدأ، ۱۲ کشور با شاخص توسعه انسانی پائین، ۳۶ کشور با شاخص توسعه انسانی متوسط، ۳۱ کشور با شاخص توسعه انسانی بالا است. t و i نیز به ترتیب بیان کننده زمان و کشور مبدأ است.

به منظور بررسی اثر مستقیم و غیرمستقیم فرار مغزها بر رشد اقتصادی، اثر فرار مغزها به صورت مجزا و ترکیبی روی رشد اقتصادی در نظر گرفته می شود. ضریب اثر گذاری مستقیم فرار مغزها بر رشد اقتصادی است و α_5 ضریب اثر گذاری غیرمستقیم فرار مغزها را نشان می دهد. اگر از رابطه (۲۷) نسبت به H مشتق گرفته شود خواهیم داشت:

$$\frac{d\ln y}{d\ln H} = \alpha_3 + \alpha_5 d\ln B D$$

با استفاده از این رابطه نیز چگونگی اثر گذاری فرار مغزها را بر سرمایه انسانی می توان مشاهده کرد. این رابطه اثر سرمایه انسانی را به طور مستقیم به وسیله پارامتر α_3 و اثر ترکیبی سرمایه انسانی و فرار مغزها را به وسیله پارامتر α_5 بر رشد اقتصادی نشان می دهد. اگر α_3 مثبت باشد یعنی سرمایه انسانی اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد و α_5 نیز مثبت باشد یعنی با افزایش فرار مغزها سرمایه انسانی افزایش یابد، در این صورت وجود فرار مغزها اثر سرمایه انسانی بر رشد را افزایش می دهد. حال اگر با فرض α_3 مثبت، α_5 منفی باشد یعنی با افزایش فرار مغزها سرمایه انسانی کاهش یابد، در این صورت وجود فرار مغزها از اثر سرمایه انسانی بر رشد می کاهد.

۲-۳ جمع آوری داده‌ها

به منظور انجام این تحقیق از کل کشورهای در حال توسعه بخاطر در دسترس نبودن اطلاعات و داده‌های مورد نیاز در دوره مورد نظر، ۷۹ کشور به عنوان کشور مبدأ مورد بررسی قرار گرفتند. ۶ کشور آمریکا، کانادا، انگلیس، استرالیا، فرانسه و آلمان از بین ۳۰ کشور عضو OECD به عنوان کشور مقصد انتخاب شدند که مهاجرپذیرتر از سایر کشورهای عضو بوده‌اند. این کشورها، مقصد بیش از ۹۵ درصد مهاجران کشورهای در حال توسعه بشمار می‌روند (داکی یر و مارفوک، ۲۰۰۶)^۱. آمار و ارقام در مورد خروج افراد متخصص از کشورهای در حال توسعه از طریق منابع اطلاعاتی این کشورها قابل دسترسی و محاسبه نیست. زیرا در این کشورها اطلاعات شفافی در این زمینه وجود ندارد و اطلاعات موجود ناکافی است. داکی یر و مارفوک (۲۰۰۶) با استفاده از منابع اطلاعاتی متفاوت کشورهای مقصد، آمار فرار مغزها را بر اساس کشورهای مبدأ برای سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ جمع‌آوری کرده‌اند. آن‌ها داده‌های مرتبط با مهاجرت پزشکان از کشورهای در حال توسعه را نیز برای سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۱ بدست آورده‌اند. در تحقیق حاضر به منظور افزایش دوره‌ی مطالعه از آمار مهاجرت پزشکان به عنوان شاخص وزنی مهاجرت کل مغزها استفاده شده است. سال ۲۰۰۰ به عنوان سال پایه در نظر گرفته شده و وزن محاسبه شده از تقسیم تعداد کل فرار مغزها بر تعداد پزشکان در سال ۲۰۰۰ به دست آمده است. سپس از حاصل ضرب وزن بدست آمده و تعداد پزشکان سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۴ تعداد کل مغزهای مهاجر برای این دوره حاصل شده است. و این مزیت این تحقیق نسبت به مطالعات پیشین است زیرا مطالعات صورت گرفته در این زمینه تنها برای سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ بوده است و از داده‌های تابلویی در این مطالعات استفاده نشده است. سایر داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از آمارهای بانک جهانی به دست آمده است.

1- Docquire and Marfouk

سپس به منظور برآورد الگو باید تلفیقی بودن و یا تابلویی بودن داده‌ها توسط آزمون F لیمر مورد بررسی قرار گیرد. فرضیه صفر در این آزمون بیان‌کننده تلفیقی بودن داده‌هاست. با اجرای این آزمون برای ۳ رابطه بالا نتایج زیر حاصل شده است (جدول ۲):

جدول (۲): نتایج آزمون F لیمر، پذیرش روش برآورد الگو در محیط داده‌های تابلویی

نوع کشورها	مقدار آماره F لیمر	احتمال پذیرش فرضیه صفر	نتیجه
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پائین	۴/۳۶	۰/۰۰۰۸	تلفیقی بودن داده‌ها در سطح اهمیت ۱٪ رد می‌شود.
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط	۴/۷۹	۰/۰۰۰۳	تلفیقی بودن داده‌ها در سطح اهمیت ۱٪ رد می‌شود.
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی بالا	۴/۸۲	۰/۰۰۰۳	تلفیقی بودن داده‌ها در سطح اهمیت ۱٪ رد می‌شود.

منبع: یافته‌های تحقیق

برای برآورد الگو به روش داده‌های تابلویی دو روش وجود دارد، روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی. برای تعیین این روش‌ها یکی از آزمون‌های مورد استفاده آزمون‌ها سمن است. فرض صفر این آزمون بیانگر اثرات تصادفی است. با انجام دادن این آزمون نتایج زیر حاصل شده است (جدول ۳):

جدول (۳): نتایج آزمون‌ها سمن

نوع کشورها	مقدار آماره‌ها سمن	احتمال پذیرش فرضیه صفر	نتیجه
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پائین	۹/۱۱	۰/۱۶۷۶	اثرات تصادفی در سطح اهمیت ۵٪ پذیرفته می‌شود.
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط	۱۵/۹۱	۰/۰۱۴۲	اثرات تصادفی در سطح اهمیت ۵٪ رد می‌شود.
کشورهایی با شاخص توسعه انسانی بالا	۲۲/۷۸	۰/۰۰۰۹	اثرات تصادفی در سطح اهمیت ۱٪ رد می‌شود.

منبع: یافته‌های تحقیق

با انجام آزمون‌های بالا و نتایج حاصل شده معادله (۲۸) به روش داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی و معادله‌های (۲۹) و (۳۰) به روش داده‌های تابلویی به صورت اثرات ثابت با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و با استفاده از نرم افزار Stata برآورد گردید و نتایج زیر حاصل شده است (جدول ۴):

جدول (۴): نتایج برآوردی الگوی رشد اقتصادی کشورهای منتخب

متغیر	کشورهایی با شاخص توسعه انسانی بالا		کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط		کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پایین	
	احتمال پذیرش فرضیه صفر	ضرایب	احتمال پذیرش فرضیه صفر	ضرایب	احتمال پذیرش فرضیه صفر	ضرایب
C	۰/۰۰۰	۰/۰۳۳۰۲۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۲۵۶۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۳۰۱۷۶۹
dlnK	۰/۰۰۰	۰/۱۱۱۳۳۵۲	۰/۰۰۰	۰/۱۱۱۷۴۳۳	۰/۰۰۰	۰/۱۲۵۳۴۵۲
dlnL	۰/۰۰۱	-۰/۳۵۷۸۰۱۹	۰/۰۰۱	-۰/۳۵۳۴۲۵۴	۰/۰۰۱	-۰/۳۰۸۸۰۸۰
dlnH	۰/۰۰۰	۰/۰۸۴۷۹۶۹	۰/۰۰۰	۰/۰۸۳۴۲۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۷۶۸۸۷
dlnBD	۰/۷۸۵	۰/۰۰۲۰۸۷۹	۰/۰۰۲۴۶۲	۰/۰۰۲۴۶۲	۰/۷۴۷	۰/۰۰۰۹۰۲۶
Dlnh*dlnBD	۰/۰۶۶	-۰/۱۰۲۸۷۹۳	۰/۰۵۲	-۰/۱۰۷۸۷۱۳	۰/۰۸۲	-۰/۰۹۸۴۱۸۴
Dhdi	۰/۱۸۳	-۰/۰۰۶۰۸۳۱	۰/۰۱۰۳۲۰۸	۰/۰۱۰۳۲۰۸	۰/۰۴۳	-۰/۰۱۵۶۲۲۳
R ²	۰/۷۵		۰/۷۳		۰/۷۶	

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج نشان می‌دهند که در همه گروه کشورهای رشد سرمایه فیزیکی اثر مثبت و کاملاً معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد. بدیهی است که تجهیز نیروی انسانی با سرمایه بیشتر، عامل بسیار مهمی در ایجاد زمینه مناسب برای افزایش توان تولید داخلی بوده و وجود سرمایه فیزیکی باعث بهره‌ورتر شدن نیروی انسانی شده و بر رشد اقتصادی می‌افزاید. هم‌چنین در همه گروه کشورهای رشد نیروی کار اثر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد. اثر منفی نیروی کار بر رشد اقتصادی حاکی از آن است که نیروی کار در این کشورها از کیفیت

پائینی برخوردار است. و کارکنان با تخصص‌های مورد نیاز شغل خود به کار گرفته نمی‌شوند به خصوص در بخش دولتی که بخش بزرگی در اقتصاد این کشورهاست. به علاوه در همه گروه‌های کشورها رشد سرمایه انسانی اثر مثبت و کاملاً معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد. در حقیقت، هزینه‌های آموزشی نوعی سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی به حساب آمده و سبب افزایش مهارت‌ها و توانایی‌های افراد می‌شود. آن دسته از نیروی کار که از سطح دانش و آموزش بیشتری برخوردار است، قادر است در چرخه تولید، پویایی و تحول تکنولوژیک ایجاد کرده و سبب افزایش کیفیت و کمیت تولید، و رسیدن به رشد اقتصادی بالاتر شود. از سوی دیگر در همه گروه‌های کشورها اثر رشد فرار مغزها بر رشد اقتصادی بی‌معنی است. هر چند که مغزهای مهاجر می‌توانند اثرات بازخوردی مثبتی برای کشورهای مبدأ داشته باشند. اما فقدان نیروهای متخصص منجر به کاهش بهره‌وری سایر عوامل تولید، و ایجاد هزینه‌های مالی و اجتماعی در این کشورها شده، ضررهایی که به خاطر صرف یارانه‌های عمومی آموزشی و درآمدهای مالیاتی از دست رفته به این کشورها تحمیل می‌شود. وجود این اثرات مثبت و منفی همدیگر را خنثی کرده و باعث شده اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی این کشورها معنی‌دار نباشد. هم‌چنین در همه گروه‌های کشورها اثر ترکیبی رشد فرار مغزها و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در سطح اهمیت ۱۰٪ منفی و معنی‌دار است. بنابراین فرار مغزها موجب کاهش سرمایه انسانی در کشورهای مبدأ شده و از آن جا که اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی این کشورها مثبت و معنی‌دار است فرار مغزها با کاهش سطح سرمایه انسانی، رشد این کشورها را با کندی مواجه می‌کند. به طور کلی نتایج در همه گروه‌های کشورها تفاوت چندانی نداشته‌اند، اما تاثیر پذیری سرمایه انسانی و در نتیجه رشد اقتصادی از فرار مغزها در کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پائین‌تر از سایر کشورهاست. و کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط، اثر پذیری بیشتری داشته‌اند که علت را می‌توان این گونه بیان کرد که افراد برای مهاجرت نیاز به انگیزه (جذاب بودن مهاجرت) و توانایی مالی دارند. افرادی که در کشورهایی با شاخص توسعه انسانی پایین زندگی می‌کنند به خاطر وجود عوامل دافعه در کشور خود و عوامل جاذبه در

کشور مقصد دارای انگیزه بالایی برای مهاجرت بوده، اما معمولاً توانایی مالی کمتری برای مهاجرت دارند. بنابراین فرار مغزها باعث افزایش سطح سرمایه انسانی می‌شود اما از سوی دیگر هدف سرمایه انسانی متخصص مهاجرت است، خروج سرمایه انسانی متخصص که نیازی مبرم برای این گروه کشورهاست سطح خالص سرمایه انسانی در این کشورها را کاسته و در نهایت موجب زیان به این کشورها می‌شود. این زیان کمتر از زیانی است که به کشورهایی با شاخص توسعه انسانی متوسط وارد می‌شود زیرا این کشورها توانایی مالی بالاتری دارند و مهاجرت از این کشورها راحت‌تر است. افراد در کشورهایی با شاخص توسعه انسانی بالا نیز توانایی مالی برای مهاجرت را داشته اما انگیزه نسبتاً کم‌تری برای خروج دارند.

۵- نتیجه‌گیری

در این مقاله به بررسی اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه به عنوان کشورهای مبدأ پرداخته شده است. براساس نتایج به دست آمده اثر مستقیم فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه معنی‌دار نبوده است، اما اثر ترکیبی فرار مغزها و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی منفی بوده است. به این معنا که با رشد فرار مغزها، سرمایه انسانی کاهش یافته و از آن‌جا که اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی مثبت است، فرار مغزها با تاثیر منفی بر سرمایه انسانی، اثر منفی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته و رشد اقتصادی این کشورها را با کندی مواجه نموده است. این نتیجه منطبق با ادبیات سنتی فرار مغزهاست. اثر مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی همه کشورها شناخته شده است. امروزه سرمایه انسانی، یکی از پیش‌زمینه‌های توسعه همه جانبه است. کاهش سرمایه انسانی در کوتاه مدت اثر مستقیم منفی بر تولید سرانه خواهد داشت. در میان مدت و بلند مدت به طور جدی توانایی کشور مبدأ را در اتخاذ فناوری‌های نوین و اختراعات تحت تاثیر قرار می‌دهد. کاهش در انباشت سرمایه انسانی هر نیروی کار در اقتصاد کشور مبدأ بهره‌وری افراد باقیمانده را خواهد کاست. عوامل جاذبه در کشورهای توسعه یافته و عوامل دافعه در کشورهای در حال توسعه باعث خروج روز افزون نیروهای متخصص این کشورها شده است. بدین ترتیب کشورهای در حال توسعه باید با از بین بردن عوامل دافعه موجب

ترغیب مهاجران به بازگشت به کشور خود شوند. برای نمونه، چین در این زمینه به موفقیت‌های خوبی دست یافت. در دراز مدت بهبود شرایط کلی اقتصادی، اجتماعی، مدنی از خروج مغزها خواهد کاست، اگر این کشورها سیاست‌هایی در این زمینه اتخاذ نکنند با هزینه‌های بسیار هنگفتی مواجه خواهند شد.

منابع

منابع انگلیسی

- 1- Adams, R., (2003). “International migration, remittances, and the brain drain”, World bank policy research working paper, 3069.
- 2- Adelman I., and J.E. Taylor. (1990). “Is Structural Adjustment with a Human Face Possible?” The Case of Mexico, Journal of Development Studies. 26, pp. 387–407.
- 3- Barrientos, P. (2007). “Analaysis of International Migration and its Impact on Developing Countries”, Department of Economics, University of Aarhus, Denmark.
- 4- Barro, R. J& Xavier, S. (2003). “Economic Growth” ,second edition, Mit press, 383-398.
- 5- Bine, M., Docquire, F., & Rapoport, H., (2006). “Brain drain and human capital formation in developing countries”, Department of Economics, 23.
- 6- Docquire, F., marfouk, A., (2006). “International migration by education attainment”. International Migration Remittances & The Brain Drain. 33988. 151-199.
- 7- Fan, S. & Stark, O. (2007). “The brain drain, educated unemployment, human capital formation, and economic betterment”, Economic of Transition, 4.
- 8- Lull, J. & Groizard, J. (2006). “Skilled migration and growth, Department of Economics”, Universitat de les Illes Balears
- 9- Lull, J. & Groizard, J. (2004). “Brain Drain; Aid and Growth”, University of the Balearic Island. DEA Working Paper.
<http://www.uib.es/depart/deaweb/deawp/pdf>
- 10- Lowell, B.L. (2001). “Some developmental effects of the international migration”, International migration papers, 46.
- 11- Mountford, A. (1997). “Can a brain drain be good for growth in the source economy? ”, Journal of Development Economics. 53,287-303.
- 12- Newman, N. Milgate, M. & Eatwell, J. (1992). “The new palgrave dictionary of money and finance”, Macimillan Press Limited, 2.

- 13- Schramm, Ch. (2006). “What do we know about international migration from MENA? ” Florance Summer School.
- 14- Stark, O. (2002). “The economic of brain drain tureded of its head”, Centr For Development Research, 100.

بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی سال‌های (۱۳۵۵-۱۳۸۸)

عرفانه راسخ جهرمی*، فریبا عابدی**

دریافت: ۸۹/۱۱/۱۵ پذیرش: ۹۰/۱۱/۲۷

چکیده

بررسی ارتباط بین رشد اقتصادی و رشد صادرات از دیدگاه مسائل کلان و سیاست‌گذاری اقتصادی برای حل و فصل مسایل آنها اهمیت زیادی دارد. صادرات بخش کشاورزی سهم قابل توجهی از صادرات غیر نفتی را به خود اختصاص داده و از جایگاه ارزآوری در خور توجهی برخوردار بوده است. در این مقاله با توجه به اهمیت بخش کشاورزی سعی شده است پس از شناسایی عوامل مهم و موثر بر رشد و توسعه بخش کشاورزی، جهت و تأثیر هر یک از متغیرها، با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی و آمارهای سری زمانی برآورد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. بدین منظور استفاده از فرضیه‌ها و تخمین مدل کاربردی فدر (Feder, 1982) مد نظر بوده است. الگوی مورد نظر از طریق تکنیک‌های همجمعی و مکانیسم تصحیح خطا و با استفاده از داده‌های سری زمانی ۸۸-۱۳۵۵ تخمین زده شده است. نتایج حاصل نشان دهنده تأثیر مثبت شاخص صادرات کشاورزی بر شاخص ارزش افزوده این بخش است.

کلمات کلیدی: صادرات بخش کشاورزی، رشد و توسعه اقتصادی، تکنیک‌های همجمعی، ارزش افزوده کشاورزی.

طبقه‌بندی JEL: O1, O11, O13.

مقدمه

مباحثی که در اقتصاد کشور ما در بخش کشاورزی مطرح است به لحاظ دارا بودن قابلیت‌ها و ظرفیت‌های قابل توجه این بخش از اهمیت خاصی برخوردار بوده و به لحاظ نقشی که در تأمین مواد غذایی مردم و تهیه مواد اولیه برخی از صنایع دارد، شایان توجه است. این موضوع زمانی بیشتر حائز اهمیت است که به نقش چند کارکردی بودن بخش کشاورزی و تأثیری که در تأمین توسعه روستایی ایفا می‌کند توجه خاصی مبذول داریم.

با توجه به اینکه یکی از هدف‌های اساسی برنامه چهارم توسعه، گسترش صادرات غیرنفتی است و محصولات کشاورزی از عمده‌ترین کالاهای غیرنفتی به شمار می‌آیند لذا در این مقاله سعی شده است با توجه به اهمیت موضوع جهت افزایش توسعه روستایی و افزایش رفاه خانوار روستایی، متغیرهای تأثیرگذار بر رشد بخش کشاورزی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. در بین متغیرهای مورد نظر صادرات بخش کشاورزی، بدلیل نقشی که در تأمین منابع ارزی مورد نیاز دارد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و بررسی رابطه میان صادرات و رشد در این بخش ضروری به نظر می‌رسد.

در همین زمینه در کشورهای در حال توسعه مطالعات نظری و تجربی زیادی که نشان دهنده ارتباط بین صادرات و رشد اقتصادی است، صورت گرفته است.

از جمله این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

تیلر (Tylor, 1981)، با استفاده از داده‌های مقطع عرضی مربوط به ۵۵ کشور در حال توسعه در دوره ۷۷-۱۹۶۰، رابطه بین رشد اقتصادی و توسعه صادرات را با محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر فوق بررسی کرده و ارتباط بین این دو متغیر را مثبت و معنی‌دار برآورد کرده است.

همچنین با استفاده از رگرسیون و تخمین تابع، نشان داد که رابطه معنی‌داری میان رشد GNP و دیگر متغیرهای اقتصادی، که در برگیرنده رشد نیروی کار، سرمایه‌گذاری و رشد صادرات است، وجود دارد.

فدر (Feder, 1982)، محصول کامل اقتصاد را به دو بخش تولید برای داخل و تولید برای صادرات تفکیک کرده و با استفاده از داده های سری زمانی مربوط به دو نمونه ۱۹ تایی و ۳۱ تایی از کشورهای در حال توسعه مربوط به سال های ۷۳-۱۹۶۴ به بررسی رشد صادرات و رشد اقتصاد پرداخته است. نتایج حاصل از مطالعه او تاکید کننده بر این فرضیه است که بهره وری نهایی عوامل در بخش صادرات بیشتر از بخش غیر صادراتی است، همچنین مثبت و معنی دار بودن ضریب صادرات را در هر مورد نشان می دهد.

مهرگان و شیخی (۱۳۷۵) با توجه به دو فرضیه:

الف) تجارت محرک رشد اقتصادی است و ب) تجارت مانعی در برابر رشد اقتصادی است. و همچنین با استفاده از نظریه های اقتصادی، از یک الگوی اقتصادی در برگیرنده ۵ معادله و ۴ اتحاد استفاده کردند و معادله ای بدست آوردند که آن را، برای بخش کشاورزی ایران تخمین زدند. نتایج بدست آمده از این تخمین نشان داد که رشد صادرات بخش کشاورزی تأثیر معنی داری بر روی رشد اقتصادی این بخش ندارد زیرا درآمدهای ارزی حاصل از صادرات، اغلب جذب فعالیت های غیر کشاورزی همچون خدمات و صنعت می شود. در این صورت صادرات بخش کشاورزی در نهایت منجر به رشد اقتصادی بخش های غیر کشاورزی خواهد شد و تأثیر مثبت و معنی داری بر رشد بخش های غیر کشاورزی خواهد گذاشت.

محمد و سمپات (Mohammad and Sampath, 2000) با استفاده از داده های سری زمانی ۹۲-۱۹۶۰ مربوط به ۹۷ کشور، رابطه علی بین رشد صادرات و رشد اقتصادی را بررسی کرده اند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد که در ۲۹ کشور از ۹۷ کشور صادرات روی GDP تأثیر مثبت داشته ولی در مورد ۱۲ کشور این ضریب معنی دار نیست.

فرهادی و مقدسی (۱۳۸۲) با استفاده از داده های سری زمانی (۱۳۸۰-۱۳۴۲) به کمک تکنیک های همجمعی و مکانیسم تصحیح خطا به بررسی رونق صادرات و رشد بخش کشاورزی پرداخته اند.

نتایج حاصله نشان می‌دهد که صادرات بخش کشاورزی تأثیر مثبت و معنی‌دار و بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی بخش تأثیر منفی و معنی‌دار بر رشد بخش کشاورزی دارد. با توجه به پیشینه تحقیقات گفته شده در بالا، هدف از این مقاله بررسی رابطه صادرات و رشد و توسعه بخش کشاورزی ایران طی دوره ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۸ است. برای این منظور با بهره‌گیری از تکنیک‌های همجمعی و الگوی تصحیح خطا، تأثیر شاخص صادرات کشاورزی بر شاخص ارزش افزوده بخش یاد شده بررسی شده است.

داده‌های تحقیق

برای تخمین مدل از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۸ استفاده شده است. آمار مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی و سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص بخش، برحسب میلیارد ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ از کتاب اطلاعات سری زمانی آمار حساب‌های ملی، پولی و مالی بدست آمده است. آمار مربوط به نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی برحسب هزار نفر از سالنامه آماری مرکز آمار ایران استخراج شده است. آمار مربوط به ارزش صادرات کشاورزی برحسب میلیون دلار (منهای صادرات فرش) از ترازنامه‌های بانک مرکزی استخراج شده است.

روش تحقیق و ارائه مدل

برای بررسی رابطه میان صادرات کشاورزی و رشد بخش کشاورزی اغلب از تابع نئوکلاسیک استفاده می‌شود. فدر (Feder، ۱۹۸۲) با استفاده از تابع فوق، محصول کل اقتصاد را به دو بخش تولید برای داخل (N) و تولید برای صادرات (X) تفکیک می‌کند و در عین حال تولید هر کدام از دو بخش را تابعی از عوامل تخصیص داده شده کار و سرمایه در نظر می‌گیرد.

همچنین وی بیان می‌کند که تولید بخش غیرصادراتی به حجم تولیدات صادراتی بستگی دارد.

فدر در تحقیق خود به معرفی دو تابع زیر می پردازد:

$$N = F(K_n, L_n, X) \quad (۱)$$

$$X = G(K_x, L_x) \quad (۲)$$

که در این توابع:

N: بخش غیرصادراتی

X: بخش صادراتی

K_n و K_x : موجودی سرمایه بخش ها

L_n و L_x : نیروی کار بخش ها

مدل فوق بعد از در نظر گرفتن تعدادی فروض و انجام عملیات ریاضی به شکل:

$$\frac{Y_t}{Y} = \alpha \frac{I_t}{Y} + \beta \frac{L_t}{L} + \theta \frac{X_t}{X} \quad (۳)$$

خلاصه شده و به عنوان مدل کاربردی مورد استفاده قرار گرفته است.

در مدل فوق $\frac{Y_t}{Y}$ نرخ رشد متغیر Y, y تولید کل، I سرمایه گذاری، L نیروی کار، X

صادرات را نشان می دهد.

برای بردار و الگوی رشد دو گانه فدر با استفاده از داده های سری زمانی در سطوح

متغیرها نتایج بهتری در مقایسه با تفاضل مرتبه اول بدست می دهد. چرا که تفاضل گیری از

داده ها اطلاعات بلندمدت را حذف می کند. در تحقیق حاضر از مدل فدر استفاده می شود

با این تفاوت که به جای نرخ رشد متغیرها، شکل لگاریتمی آنها بکار برده شده است.

الگوی پیشنهادی برای بررسی رابطه بین رشد صادرات و رشد بخش کشاورزی به

صورت زیر می باشد:

$$LY_t = \alpha_0 + \alpha_1 LI_t + \alpha_2 LI_t + \alpha_3 LX_t + \varepsilon_t \quad (۴)$$

که در آن:

Y : ارزش افزوده بخش کشاورزی (برحسب قیمت های ثابت سال ۱۳۷۶)

I: تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بخش کشاورزی (برحسب قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶)

X: ارزش صادرات محصولات کشاورزی (میلیون دلار)^۱

L: نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی (هزار نفر)

ε_t : جزا خلل معادله

L: لگاریتم طبیعی است.

مدل فوق با استفاده از داده‌های سری زمانی تخمین زده خواهد شد. این امر مستلزم انجام آزمون‌های ایستایی قابل قبول به منظور جلوگیری از رگرسیون کاذب^۲ می‌باشد. برای بررسی ایستایی متغیرها، آزمون دیککی - فولر تعمیم یافته^۳ مورد استفاده قرار گرفته است.

شکل کلی مدل بالا به صورت زیر کاربردی تر است:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_t + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Y_t سری مورد نظر، Δ عملگر تفاضل مرتبه اول، t روند خطی و ε_t جزء اخلال تصادفی است. تعداد وقفه‌های مناسب متغیر وابسته در این آزمون، به منظور مناسب سازی جملات اخلال حاصل از رگرسیون، را می‌توان با استفاده از معیارهای آکائیک (AIC)، شوارتز - بیزین (SBC) و یا حنان - کوئین (HQC) به دست آورد.

بررسی‌های تجربی موجود نشان می‌دهد که اغلب سری‌های زمانی در اقتصاد نایستا هستند و در صورت استفاده از *OLS* معمولی برای تخمین روابط بین متغیرها به احتمال زیاد رگرسیون کاذب بروز خواهد کرد که در چنین شرایطی استفاده از آماره‌های معمول t و F گمراه کننده بوده و اعتبار لازم را از دست خواهند داد (نوفرستی، ۱۳۷۸، ص ۱۸۵).

۱- ارزش صادرات محصولات کشاورزی و نرخ ارز (دلار) برای دوره زمانی ۸۸-۱۳۵۵ استخراج، و در هم ضرب کرده‌ایم تا به ریال تبدیل نماییم.

2-Spurous regression

3- Augmented Dickey- Fuller (ADF)

انگل - گرنجر^۱ نشان داده‌اند، چنانچه دو سری نایستای Y_t ، X_t دارای رابطه هم‌جمعی باشند آنگاه می‌توان به برآوردهای روش OLS از معادله $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ اطمینان کرد، چرا که در صورت وجود رابطه همجمعی برآورد ضریب β به روش OLS برآوردی سازگار است و برای این کار یک روش دو مرحله‌ای را پیشنهاد کرده‌اند. (مهرگان و شیخی، ۱۳۷۵، جلد ۱)

یوهانسن (۱۹۸۸) و یوهانسن و جو سیلیوس (۱۹۹۰)^۲ با فرموله کردن روشی برای همجمعی برداری، که در آن تعیین بردار همجمعی از طریق روش حداکثر درستنمایی صورت می‌گیرد، توانستند نقایص روش انگل - گرنجر را رفع کنند. در این روش فرض می‌شود که داده‌ها از یک سیستم خود رگرسیونی برداری^۳ به صورت زیر تولید می‌شوند:

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \mu + \varepsilon_t \quad (۶)$$

در سیستم فوق n معادله وجود دارد و کلیه عناصر X_t درونزا هستند. ϕ_i ماتریس ضرایب، μ جزء ثابت، ε_t جزء اخلال و t تعداد مشاهدات است. طول وقفه‌ها (P) به گونه‌ای انتخاب می‌شود که اطمینان حاصل کنیم جمله اخلال هر معادله یا هر عنصر بردار ε_t است. الگوی تصحیح خطای برداری^۴ متناظر با معادله (۶) به صورت زیر است:

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \pi Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (۷)$$

که Δ عملگر تفاضل مرتبه اول بوده و Γ, π به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\Gamma_j = -(I - \sum_{i=1}^j \pi_i) \quad , \quad \pi = (I - \sum_{i=1}^p \phi_i) \quad (۸)$$

1-Engle and Granger, 1987

2- Yohansen and Joselius

3- Vevtor Auto Regressive (VAR)

4- (VECM) Vector Error Correction Model

ماتریس π را ماتریس تأثیر گویند که حاوی اطلاعات مربوط به روابط بلندمدت است و از رتبه π می‌توان اطلاعاتی را در مورد روابط بلند مدت کلمه بین Y_t ها به دست آورد. چنانچه رتبه ماتریس فوق برابر r و $r < n$ باشد (r تعداد بردار همگرا است) در آن صورت می‌توان نوشت:

$$\pi = \alpha \cdot \beta'$$

که β همان ماتریس حاوی پارامترهای بلندمدت همجمعی و α ماتریس حاوی بردارهای تصحیح خطا است. ستون‌های ماتریس β بردارهای همجمعی را تشکیل می‌دهند. با داشتن ماتریس π و رتبه آن (r) می‌توان ماتریس‌های β و α را محاسبه کرد. روش یوهانسن - جوسیلیوس ارائه دهنده دو آزمون نسبت راستنمایی برای تشخیص بردارهای همجمعی است. بدین ترتیب که با رگرسیون‌های مختلفی که انجام می‌گیرد. ماتریس تأثیر (π) برآورد شده و ریشه‌های مشخصه از نظر آماری مخالف صفر هستند که تعداد مزبور رتبه ماتریس π و نهایتاً تعداد بردارهای همجمعی را مشخص می‌کند. آماره‌هایی که یوهانسن - جوسیلیوس می‌سازند عبارتند از آماره آزمون اثر و آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه که در ذیل به آنها اشاره می‌کنیم:

آماره آزمون اثر:

$$\lambda_{\text{trace}} = -2 \ln(Q) = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \hat{I}_i) \quad , \quad r=0,1,2,3,\dots,k-1 \quad (9)$$

آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه:

$$\lambda_{\text{max}} = -2 \ln(Q) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad , \quad r=0,1,2,3,\dots,k-1 \quad (10)$$

که در روابط فوق λ برآورد ریشه مشخصه حاصل از تخمین ماتریس π و T تعداد مشاهدات است.

آزمون اثر به بررسی این فرضیه (فرضیه صفر) می‌پردازد که تعداد بردارهای همجمعی حداکثر برابر r بردار می‌باشد. فرضیه مقابل بدین صورت است که، بیش از r بردار همجمعی وجود دارد. در سطح اطمینان معین، اگر کمیت آماره آزمون از مقدار بحرانی آن بزرگتر باشد فرضیه صفر رد می‌شود.

آزمون حداکثر مقدار ویژه فرض صفر مبنی بر وجود I بردار همجمعی را در مقابل فرض وجود $I+1$ بردار همجمعی بررسی می‌کند. در سطح اطمینان مشخص، چنان که کمیت محاسبه شده λ_{Max} از مقدار بحرانی آن بیشتر باشد فرضیه صفر رد می‌شود (فرهادی و مقدسی، ۱۳۸۲).

نتایج و بحث

پس از انتخاب مدل کاربردی، با توجه به داده‌های موجود، برای بررسی متغیرها از نظر پایایی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است.

جدول (۱) بررسی ساکن پذیری متغیرها در سطح و در تفاضل اول

تفاضل اول				سطح					
عرض از مبدأ ورود		عرض از مبدأ			عرض از مبدأ ورود		عرض از مبدأ		
ADF محاسباتی	وقفه	ADF محاسباتی	وقفه	متغیر	ADF محاسباتی	وقفه	ADF محاسباتی	وقفه	متغیر
-۴/۳	۰	-۳/۲	۰	DLX	-۲	۰	-۱/۱	۰	LX
-۳/۹	۱	-۳	۱	DLI	-۲/۴	۲	-۰/۵	۰	LI
-۵/۲	۰	-۴	۰	DLL	-۱/۷	۱	-۱/۹	۱	LL
-۵/۴	۰	-۵/۱	۰	DLy	-۲/۱	۰	-۰/۸	۰	Ly
-۳/۵		-۲/۹			-۳/۵		-۲/۹		ADF جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد

ماخذ: محاسبات تحقیق

برای بررسی متغیرها از نظر ساکن پذیری از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است نتایج آن در جدول شماره (۱) آمده است که نتایج این آزمون نشان می‌دهد که در سطح تمام متغیرها با عرض از مبدأ و عرض از مبدأ ورود ساکن نمی‌باشند بنابراین این آزمون بر روی تفاضل مرتبه اول متغیرها صورت گرفت که نتایج نشان دهنده ساکن بودن متغیرها در تفاضل اول می‌باشد.

متغیرهایی که در سطح ساکن نبودند آزمون ساکن پذیری با وجود شکست ساختاری بر روی آنها انجام گرفت؛ که این نتیجه حاصل شد که دلیل ساکن نبودن متغیرها شوکی که به مدل وارد شده نمی‌باشد.

از آنجایی که تمام متغیرهای این مدل $I(1)$ می‌باشند بنابراین می‌توان از روش یوهانسن - جوسیلیوس استفاده نماییم. در واقع این روش مربوط به آزمون و تعیین روابط هم‌جمعی بین متغیرهای سری زمانی می‌باشد. و روابط بلند مدت بین متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول (۲) نتیجه آزمون تعیین درجه خود رگرسیون برداری

وقفه	آکائیک	شوارتز بیزین	حنان کوئین
۰	۶/۵	۶/۷۶	۶/۶۵
۱	-۲/۵۹	-۱/۷	-۲/۲۹
۲	-۳/۴۵	-۱/۹۳	-۲/۹
۳	-۳	-۰/۸	-۲/۲
۴	-۳/۱۴	-۰/۲۷	-۲/۱

ماخذ: محاسبات تحقیق

برای انجام این آزمون در ابتدا به تعیین درجه الگوی خود رگرسیون برداری می‌پردازیم و همانطور که در جدول شماره (۲) براساس هر ۳ معیار آکائیک، شوارتز بیزین و حنان کوئین مشاهده می‌شود می‌توان درجه (۲) را براساس حداقل مقدار این آزمون پذیرفت. حداقل مقدار این آزمون به این علت است که در تخمین از نرم افزار Eviwes5 استفاده شده است.

بعد از تعیین درجه باید به تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی براساس آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه پردازیم. همانطور که مشاهده می‌کنید براساس آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه می‌توان ۲ بردار هم‌جمعی نوشت.

نتایج بردارهای همجمعی براساس متغیرهای الگو به صورت نرمال شده در جدول شماره (۴) آمده است.

جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون تعیین تعداد بردارهای همجمعی

H ₀	H ₁	آزمون اثر		آزمون حداکثر مقدار ویژه	
		آماره محاسباتی	آماره جدول در سطح اطمینان ۹۵٪	آماره محاسباتی	آماره جدول در سطح اطمینان ۹۵٪
r = 0	r = 1	۷۹/۳	۶۳/۹	۳۸/۳	۳۲/۱
r ≤ 1	r = 2	۴۸/۴	۴۲/۹	۲۷/۴	۲۵/۸
r ≤ 2	r = 3	۲۴/۱	۲۵/۹	۱۲/۸	۱۹/۴
r ≤ 3	r = 4	۱۱/۳	۱۲/۵	۱۱/۳	۱۲/۵

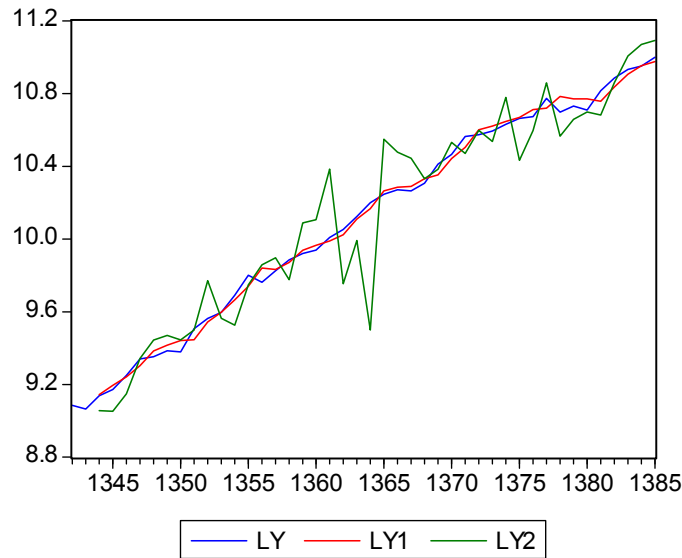
ماخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۴) نتایج تخمین بردارهای هم جمعی به صورت نرمال شده

متغیر	LI	LX	LL
بردار اول	۱/۰۶	۰/۹۵	۰/۳۸
بردار دوم	۱/۳۴	۱/۲۸	-۰/۸۴

ماخذ: محاسبات تحقیق

برای این که از بین بردارهای موجود بتوانیم مناسب‌ترین بردار را انتخاب کنیم از روش بهمنی، اسکویی، بروک استفاده می‌کنیم بدین منظور دو بردار و متغیر اصلی را بر روی یک نمودار رسم می‌کنیم همانطور که مشاهده می‌شود بردار اول به متغیر اصلی نزدیک‌تر است و در حقیقت این بردار دنیای واقعی را بهتر بیان می‌کند (نمودار ۱).



نمودار (۱)

بنابراین این بردار پذیرفته می‌شود. نتایج حاصل از الگو بیانگر این نکته است که سه متغیر LI (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بخش کشاورزی)، LX (ارزش صادرات محصولات کشاورزی و LL (نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی) بر روی LY (ارزش افزوده بخش کشاورزی) تأثیر مستقیم دارند. به عبارت دیگر افزایش هر یک از این سه عامل موجب افزایش ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌شود

جدول (۵) نتایج تخمین به کمک الگوی تصحیح خطای برداری

متغیر	C	D(LX)	D(LI)	D(LL)	ECM(-1)
ضریب	۰/۰۵	-۰/۰۰۸	۰/۰۲۵	-۰/۰۱۸	-۰/۵۳
آماره t	۵/۱	-۴/۲	۲/۹	۲/۲	-۳/۱

D.W = 1/93

R² = 0/89

ماخذ: محاسبات تحقیق

در این مقاله بعد از برآورد رابطه بلند مدت بین متغیرها، معادله تصحیح خطا نیز تخمین زده شد. نتایج تخمین در جدول شماره (۵) آورده شده و ضریب تصحیح خطا معنی‌دار و دارای علامت مورد انتظار (منفی) است. مقدار این ضریب معادل $0/53$ - می باشد و بدین معنی است که اگر شوکی به مدل وارد شود در هر سال 53 درصد از این عدم تعادل تعدیل می‌شود. در برآورد کوتاه مدتی که به کمک الگوی تصحیح خطای برداری صورت گرفته است، این موضوع را نشان می‌دهد که در کوتاه مدت ارزش صادرات و نیروی کار بخش کشاورزی اثر کاهشی بر روی ارزش افزوده این بخش دارد، این مطلب هیچ منافاتی با رابطه افزایشی آنها در بلند مدت بر روی ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد، زیرا ممکن است رفتار متغیرها در کوتاه مدت و بلند مدت متفاوت باشد.

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

بدلیل اهمیت جایگاه و نقش بخش کشاورزی در امر جهانی شدن و توسعه جامعه روستایی و افزایش رفاه روستائیان و تأمین مواد غذایی کشور، ضرورت توجه به گسترش و رشد بخش کشاورزی بیش از پیش مهم به نظر می‌رسد.

لذا در تحقیق حاضر جهت مشخص کردن عوامل مهم و موثر بر رشد بخش کشاورزی، با تصریح مدل طرف عرضه و بهره‌گیری از تکنیک‌های جدید اقتصادسنجی میزان تأثیرگذاری هر کدام از عوامل، از نظر عددی برآورد شد.

عوامل موثر بر رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی شامل ارزش صادرات محصولات کشاورزی، نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی و سرمایه ثابت ناخالص بخش کشاورزی، می‌باشند. هر سه این عوامل تأثیر مثبت و معنی‌دار بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارند.

با توجه به نتایج به دست آمده تأثیر سرمایه ثابت ناخالص بخش کشاورزی بر ارزش افزوده این بخش از دو عامل دیگر بیشتر است.

با استناد به مطالب عنوان شده در بالا پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد.

۱- بدلیل تأثیر قابل ملاحظه صادرات محصولات کشاورزی بر ارزش افزوده این بخش، اتخاذ سیاست‌های تشویقی مناسب، رفع موانع صادراتی، گسترش تجارت جهانی و همکاری‌های منطقه‌ای می‌تواند رشد صادرات و به تبع آن رشد اقتصادی بخش را به دنبال داشته باشد.

۲- به دلیل تأثیر مستقیم سرمایه‌گذاری ثابت ناخالص بخش کشاورزی بر ارزش افزوده این بخش اتخاذ سیاست افزایش اعتبارات بانکی توصیه می‌شود. لذا افزایش سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های اقتصادی کشور از جمله کشاورزی منجر به افزایش تولید و افزایش ارزش افزوده این بخش شده، در نتیجه می‌توانیم مازاد تولید را به بازارهای جهانی صادر کرده و باعث رشد صادرات محصولات کشاورزی شویم.

منابع

منابع فارسی

- ۱- ابریشمی، ح، (۱۳۸۱)، اقتصاد سنجی کاربردی (رویکردهای نوین)، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران، ص ۳۴۸.
- ۲- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میبیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۳- اکبریان، رضا و فام‌کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری درآمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۴- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (سال‌های مختلف)، گزارش اقتصادی و ترازنامه.
- ۵- برانسون، ویلیام، اچ، (۱۳۸۳)، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، چاپ هفتم، تهران، نشر نی.
- ۶- توکلی، ا، (۱۳۷۵)، تأثیر رشد کالاهای صادراتی بر رشد محصولات کشاورزی کشور، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران (جلد ۱)، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۷- توکلی، ا، کریمی، ف، (۱۳۷۶)، تأثیر رشد صادرات کالاهای خدمات بر رشد تولید ناخالص داخلی کشور، پژوهشنامه و سیاست‌های اقتصادی، سال پنجم، شماره ۱.
- ۸- خلیلیان، ص، حفاراردستانی، م، (۱۳۷۹)؛ بررسی رابطه صادرات کالاهای کشاورزی بخش کشاورزی در ایران (۱۳۵۷-۱۳۷۵)، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هشتم، شماره ۳۲، صفحات ۱۰۲-۹۲.

- ۹- سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۸۵)، اطلاعات سری زمانی حساب‌های ملی، پولی و مالی، مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، سالنامه آماری.
- ۱۰- صمدی، ع، خ، (۱۳۸۱)، ارزیابی تأثیر صادرات و بی ثباتی درآمدهای صادراتی بخش‌های مختلف اقتصادی بر رشد اقتصادی این بخش‌ها: مطالعه موردی ایران (۷۴-۱۳۴۷)، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۸، صفحات ۱۲۷-۱۱۳.
- ۱۱- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیروی، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تأثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۲- فرهادی، ع، مقدسی، ر، (۱۳۸۲)، رونق صادرات و رشد بخش کشاورزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه.
- ۱۳- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۴- فلاحی، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تأثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۵- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۷-۷۹.
- ۱۶- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.

۱۷- مهرگان، ن، شیخی، ع، (۱۳۷۵)، سنجش اثر صادرات محصولات کشاورزی بر رشد کشاورزی ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران (جلد ۱)، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

۱۸- نوفرستی، م، (۱۳۷۸)، ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، تهران، ص ۱۸۵.

۱۹- هژبرکیانی، کامبیز و حسنونند، داریوش، (۱۳۷۶)، بررسی رابطه بلندمدت (تعادلی) بین متغیرهای تابع تقاضای واردات با استفاده از روشهای همگرایی، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴، صفحات ۴۸-۲۹.

منابع انگلیسی

- 20- Bahmani - Oskoee, M. and G.G. Goswami. (2004), "Exchange Rate Sensitivity of Japans Belated Flows". *Journal of Japan and The World Economy*, 16:25-38.
- 21- Engle, R.F and Granger, C.W.J. (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrical*, vol. 55, 251- 276
- 22- Feder, G. (1982), "On Exports and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, vol. 12, 59- 73.
- 23- Muhammad, S.A. and Sampath, R.K. (2000). "Exports and Economic Growth", *The Indian Economic Journal*, vol.47, No.3, 79-88
- 24-Tylor, Willian (1981), "Growth and Export Expansion in Developing Countries: some empirical evidence", *Journal of Development Economics*, No. 9, 121-130

بررسی جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی^۱

دکتر فرهاد خداداد کاشی^{**}، خلیل حیدری^{***}

دریافت: ۸۹/۶/۵ پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۵

چکیده

نهاد آموزش از دیرباز نقش ویژه‌ای در زندگی و تحولات جوامع بشری داشته است. در ایران، قبل و بعد از اسلام به آموزش و فرهنگ به عنوان ابزار اساسی برای اعتلای زندگی انسان توجه ویژه شده است. همچنین توسعه آموزش و افزایش رفاه اجتماعی مسئله با اهمیتی است که در بسیاری از قوانین الزام‌آور جمهوری اسلامی ایران به آن توجه ویژه شده است. بسیاری از اندیشمندان و مصلحین، مهمترین راه برای خروج از فقر را توسعه سرمایه انسانی می‌دانند. از این روی این مقاله در صدد تعیین جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی کشور است.

روش مورد استفاده در این مقاله تحلیلی و توصیفی با آمار خام طرح هزینه درآمد خانوار مرکز آمار ایران برای برآورد شاخص‌هایی مانند سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوار و کسب درآمدی کالای آموزش می‌باشد.

مهم‌ترین یافته‌های این مقاله دلالت بر آن دارد که آموزش در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی یک کالای ضروری محسوب می‌گردد و علاوه بر این مخارج آموزش خانوارهای شهری به‌طور معناداری بیشتر از خانوارهای روستایی است.

کلمات کلیدی: آموزش، سرمایه‌انسانی، سبد مصرفی و مخارج خانوار

طبقه بندی JEL: I20-I21-D1

۱- این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی «جایگاه و ماهیت آموزش در بودجه خانوارهای شهری و روستایی» در دانشگاه پیام نور می‌باشد.

Email: khodadad@pnu.ac.ir

** دانشیار دانشگاه پیام نور، سازمان مرکزی، تهران

Email: kh.heidary@itsr.ir

*** عضو هیات علمی موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران

۱- مقدمه

امروزه یکی از عوامل مهم و موثر در توسعه اقتصادی کشورها، پیشرفت تکنولوژی بوده است. از یک طرف پیشرفت تکنولوژی موجب کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و رشد صادرات می‌شود. همچنین پیشرفت تکنولوژی موجب ادغام بیشتر بازارها و کشورها در سطح بین‌المللی می‌گردد. تکنولوژی‌های جدید به نگاه‌ها این اجازه را می‌دهند که توان تولیدی خود را ارتقا بخشیده و منجر به رشد ظرفیت، کاهش هزینه، افزایش کیفیت و سرعت در تحویل کالا گردند. از طرف دیگر مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده موقعیت تکنولوژی در یک کشور، سطح آموزش و مهارت در آن کشور است. سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی انسانی کمک به ارتقای بهره‌وری کارگرانی خواهد کرد که پشتوانه موفقیت در فرآیند توسعه هستند. به ویژه سرمایه‌گذاری در آموزش مهارت‌های خاص مورد نیاز صنعت و مهارت‌های فنی پیشرفته برای ورود به وادی فعالیت‌های جدید با اهمیت‌تر است (بهکیش، ۱۳۸۱). پایه‌های این آموزش همان آموزش رسمی یک کشور است. از این جا است که این سوال اساسی به ذهن می‌رسد که رابطه آموزش و سرمایه انسانی چگونه است؟ سپس جایگاه آموزش خصوصاً آموزش رسمی در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی کجا است؟ به طور مسلم پاسخ به این سوال‌ها مستلزم بررسی نظریه سرمایه انسانی از یک طرف و برآورد شاخص‌هایی است که مخارج خانوارها را روی کالاهای مختلف و با توجه به درآمد ارزیابی می‌کند. از این روی در بخش دوم این مقاله رابطه آموزش و نظریه سرمایه انسانی مورد بحث قرار می‌گیرد و سپس در بخش سوم شاخص‌های مناسب برای ارزیابی نقش آموزش در سبد مصرفی خانوارها معرفی می‌شود. در بخش چهارم به داده‌های مورد استفاده در پژوهش اشاره می‌شود. در بخش پنجم نقش آموزش در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی ایرانی ارزیابی می‌شود.

۲- آموزش و نظریه سرمایه انسانی

آموزش در تعریف عبارت است از فرآیند آگاه‌سازی انسان، به عبارت دیگر آموزش فرآیندی است که در جریان آن اطلاعات، دانش، معرفت‌علمی، مهارت و شیوه‌های رفتاری صحیح به افراد منتقل می‌شود (عمادزاده، ۱۳۸۴). هدف عمده آموزش رشد و توسعه اقتصادی، افزایش سطح درآمدها، فرهنگ‌سازی، افزایش مهارت و تخصص است (عمادزاده و شهبازی، ۱۳۸۶). برای اساس امروزه گسترش آموزش در جوامع ضرورتی انکارناپذیر است. ارزش و اهمیت آموزش به قدری است که حضرت محمد (ص) هر اسیر را در قبال سوادآموزی یک مسلمان آزاد می‌کرد (کسایبی، ۱۳۸۳).

آدام اسمیت اقتصاددان معروف کلاسیک معتقد بود که «آموزش افراد در واقع نوعی سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی است». به عقیده اسمیت انسان‌ها با آموزش به سرمایه مبدل می‌شوند و جامعه می‌تواند از تولید آن‌ها به صورت بهتر بهره‌مند گردد (عمادزاده، ۱۳۸۴). علاوه بر این اسمیت معتقد بود آموزش نه تنها موجب رهایی انسان از جهل و بی‌سوادی و افزایش قابلیت‌های افراد می‌شود، توسعه اجتماعی و فرهنگی جوامع را نیز تسریع می‌کند (وحید محمودی، ۱۳۸۱). ستاری‌فر (۱۳۷۴) در اثر خود، منابع انسانی را پایه اصلی ثروت ملت‌ها می‌داند. عزیزی (۱۳۸۵) بر تأثیر آموزش بر ارتقاء بهره‌وری افراد و افزایش احتمال یافتن شغل مناسب اشاره می‌کند.

تئودور شولتز^۱ (۱۹۶۱) از اقتصاددانان معاصر که به پدر نظریه سرمایه انسانی معروف است به اهمیت و ضرورت سرمایه انسانی در تحلیل‌های اقتصادی تأکید فراوان دارد. بنابر عقیده شولتز توانایی‌های اکتسابی انسان مهم‌ترین منبع رشد بهره‌وری و توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. شولتز همچنین معتقد است آموزش و پرورش دارایی‌هایی در قالب دانش و مهارت بوجود می‌آورد و همانند سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات که به افزایش

1- Schultz

ظرفیت‌های تولیدی منجر می‌شود، ظرفیت بهره‌وری نیروی انسانی را افزایش می‌دهد. مینسر نیز بر اثر مثبت آموزش بر بهره‌وری تصمیمات مصرفی افراد اشاره می‌کند (۱۳۷۲). گری بکر (۱۹۶۴) در خصوص اثرات سرمایه‌گذاری آموزشی بر توزیع درآمد افراد در طی دوره‌های مختلف به تحقیق پرداخت و به این نتیجه رسید که سرمایه انسانی و آموزش و تعلیم مهارت‌ها، شکلی از سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود که موجب سودآوری به صورت درآمد بیشتر می‌گردد. سیمون کوزنتس برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۷۱ از دیگر اقتصاددانان معاصر است که به نقش اقتصادی آموزش توجه داشته است. او معتقد است که سرمایه‌گذاری در آموزش منبع مهمی برای تشکیل سرمایه انسانی نظیر توانا ساختن نیروی کار و پیشرفت دانش فنی در تولید محسوب می‌شود (سبحانی، ۱۳۷۱: ص ۸۹).

ژاکوب مینسر (۱۹۸۵) با استفاده از تابع درآمدی، چگونگی توزیع درآمدها را با توجه به تفاوت‌های فردی به لحاظ آموزش توضیح می‌دهد. در این روش ضریب متغیر سال‌های تحصیل نشان‌دهنده نرخ بازدهی متوسط در طی سال‌های آموزش است. مینسر^۱ (۱۹۷۴) همچنین معتقد بود هر چه سرمایه‌گذاری در آموزش بیشتر باشد قدرت کسب درآمد فرد در سال‌های بعد بیشتر خواهد شد. در واقع وی قائل به رابطه غیرخطی بین سال‌های آموزش و میزان درآمد افراد بود. جان استوارت میل از دیگر اقتصاددانان کلاسیک در کتاب اصول سیاسی خود بیان می‌کند که بشر همواره به منابع خود توجه دارد و آموزش بهترین وسیله‌ای است که فرد را در راه تأمین رفاه عمومی به حرکت درمی‌آورد. استوارت میل از اهمیت آموزش بدان علت یاد می‌کند که قدرت آینده‌نگری و شرایط تهذیب فردی را تقویت می‌کند.

مارشال (۱۹۶۱) آموزش و پرورش را نوعی سرمایه‌گذاری ملی تلقی می‌کند وی معتقد است که آموزش و پرورش قادر است تحولات اساسی در مردم ایجاد کند و بدین علت

1- Mincer

اصرار دارد که هم دولت و هم والدین در تأمین هزینه‌های آموزش و پرورش مشارکت نمایند. وی همچنین بر این باور است که هریک از افراد جامعه بایستی دوره‌های آموزش عمومی را طی کنند حتی اگر چنین آموزش‌هایی مستقیماً در کار ایشان تأثیر نداشته باشد. با مراجعه به آثار منتشر شده در خصوص آموزش درمی‌یابیم افرادی همچون بکر (۱۹۶۴)، میکائیل (۱۹۷۲) و گروسمن (۲۰۰۵) بر منافع غیربازاری آموزش تأکید کرده‌اند. بکر به اثر مثبت آموزش بر کارایی فعالیت‌های مولد درون خانوار و بر بهبود کیفیت تصمیمات افراد تحصیل کرده در خصوص تخصیص منابع درآمدی به مصرف تمامی طول عمر اشاره داشت. علاوه بر این با افزایش سطح آموزش تصمیم افراد در خصوص تعیین تعداد فرزندان و کیفیت زندگی آن‌ها و پرهیز از اعتیاد، صحیح‌تر و کیفی‌تر خواهد بود. میکائیل دریافت هرچه تحصیلات افراد بشر باشد کارایی آن‌ها در خرید کالاها و خدمات بشر خواهد بود و در واقع هزینه نهایی و هزینه متوسط خرید آن‌ها پایین‌تر می‌باشد. گروسمن نیز بر تأثیر آموزش بر افزایش کارایی فنی و کارایی تخصیصی تأکید داشت. در خصوص کارایی فنی، وی به مسئله بهداشت توجه نمود و دریافت با افزایش سال‌های تحصیل تقاضا برای کالاها و خدمات بهداشتی افزایش می‌یابد و از طرف دیگر نیاز به درمان‌های پزشکی کاهش می‌یابد.

در مجموع بسیاری از اقتصاددانان به این نکته اشاره می‌کنند که آموزش، دارایی‌هایی را به شکل دانش و مهارت به وجود می‌آورد و همانند سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات که به افزایش ظرفیت تولیدی و موجودی سرمایه فیزیکی منجر می‌شود. آموزش نیز ظرفیت بهره‌وری نیروی انسانی را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر مفهوم سرمایه انسانی نیز، به این نکته اشاره دارد که بشر از طریق تحصیل، کسب آموزش و انواع مهارت‌ها در واقع در وجود خویش سرمایه‌گذاری می‌کند تا از بازده درآمدی بالاتر در طی سال‌های آتی برخوردار باشد. از این رو می‌توان به وجود شباهت میان سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی پی برد. در دهه ۶۰ میلادی شولتز، هزینه آموزش را به

عنوان نوعی سرمایه‌گذاری مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. به هر حال سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، همچنان به عنوان یک موضوع مهم و بحث‌انگیز مطرح است و از دو بخش مجزا تشکیل می‌شود: بخش نخست به نظریه اقتصادی سرمایه انسانی در مورد تخصیص منابع سرمایه‌گذاری می‌پردازد بدین ترتیب که منابع براساس اولویت‌های تدوین شده و بر پایه نرخ بازده فرصت‌های سرمایه‌گذاری گوناگون اختصاص می‌یابد. بخش دوم در ارتباط با تحلیل برخی از مسایل بفرنج اقتصادی است که بدون عنایت به مفهوم و نظریه سرمایه انسانی پاسخ به آن‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. برای مثال امروزه توضیح «الگوی دستمزد و توزیع درآمدها» بدون توجه به مفهوم سرمایه انسانی غیرممکن به نظر می‌رسد. لازم به ذکر است سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به شکل‌های مختلف می‌تواند صورت پذیرد.

۳- معرفی چند شاخص ارزیابی جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوار

از نظر متدولوژیکی ارزیابی هر موضوع با بررسی جنبه‌های تئوریک آغاز سپس شاخص‌های ارزیابی کننده معرفی در نهایت نتایج ارزیابی ارائه می‌گردد. به این جهت در این بخش از مقاله دو شاخص اصلی برای تعیین جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی معرفی می‌گردد.

الف - شاخص سهم مخارج آموزشی از مخارج غیرخوراکی: این شاخص از تقسیم هزینه صرف شده برای آموزش به هزینه غیرخوراکی خانوار به دست می‌آید و نشان‌دهنده اهمیت آموزش در سبد مصرفی کالاهای غیرخوراکی خانوار است. هر چه این نسبت بزرگ‌تر باشد اهمیت آموزش برای خانوار بیشتر و هر چه به صفر نزدیک‌تر، اهمیت آن کمتر است. اگر در طی زمان این سهم افزایش یابد نشان می‌دهد اهمیت آموزش افزایش یافته‌است. البته در این گونه تحلیل‌های زمانی باید به مسئله افزایش قیمت‌ها نیز توجه داشت زیرا بخشی از افزایش سهم مخارج آموزش در مخارج غیرخوراکی می‌تواند ناشی از افزایش قیمت باشد.

ب- شاخص ککش درآمدی: اساساً در علم اقتصاد کالاها به اعتبار واکنش مصرف کننده برای مصرف یک کالا نسبت به تغییرات درآمد، به ضروری و لوکس تقسیم بندی می شوند. کالاهای ضروری به آن دسته از اقلام اطلاق می شوند که درصد تغییر در مصرف آنها کمتر از درصد تغییر در درآمد باشد. براین اساس مصرف کنندگان در مصرف کالاهای ضروری چسبیده عمل می نمایند و با تغییر در درآمد، میزان مصرف خود را چندان تغییر نمی دهند. برعکس، کالاهای لوکس، کالاهایی هستند که درصد تغییر در مصرف آنها نسبت به تغییر در درآمد بسیار زیاد (بزرگتر از یک) می باشد. به عبارت دیگر کالاهای ضروری به آن دسته از کالاهایی اطلاق می شوند که در سبب مصرفی خانوارها در اولویت بالا قراردارند و خانوارها، درآمد خود را ابتدا صرف این اقلام می نمایند و پس از آن، درآمد باقی مانده را به ارضاء سایر نیازها اختصاص می دهند. بنابراین برای تعیین اهمیت نقش آموزش در میان خانوار شهری و روستایی از شاخص مزبور استفاده می کنیم. براین اساس اگر ککش درآمدی بزرگتر از یک باشد آموزش یک کالای لوکس و اگر ککش درآمدی کوچکتر از یک باشد آموزش کالایی ضروری است. همچنین اگر ککش درآمدی به صفر نزدیکتر باشد آموزش ضروری تر و هرچه به یک نزدیکتر باشد از درجه ضرورت آن کاسته می شود.

۴- معرفی داده‌ها

در این مقاله از داده‌های خام طرح آماری درآمد و هزینه خانوار مرکز آمار ایران استفاده شده است. برای محاسبه شاخص‌های مورد نظر ابتدا داده‌ها در سطح خانوار سرانه شد و سپس با استفاده از مخارج سرانه خانوارها به عنوان جانشینی از درآمد آنها جهت محاسبه شاخص‌ها استفاده شد. لازم به توضیح است که در مباحث مربوط به نظریه مصرف کننده معمولاً مخارج کل به عنوان شاخصی از درآمد به کار گرفته می شود. از طرف دیگر در پرسشنامه‌های طرح هزینه درآمد خانوار مرکز آمار ایران در قالب کدهای مختلف هزینه‌های آموزشی شامل هزینه‌های تحصیلی، آموزشی و مطالعه؛ هزینه‌های خرید روزنامه، مجله، کتاب و سایر هزینه‌های آموزشی؛ هزینه‌های اصلی تحصیل؛ هزینه لوازم التحریر و

لوازم نقاشی همچنین هزینه‌های تفریحات و سرگرمی‌ها آمده‌است. جمع این هزینه‌ها به عنوان هزینه‌های آموزشی و فرهنگی خانوار در نظر گرفته شده‌است، که خود به دو بخش اصلی هزینه‌های تفریحات و سرگرمی‌ها؛ و هزینه‌های تحصیلی، آموزشی و مطالعه تقسیم می‌گردد. این اطلاعات برای سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۶ به تفکیک جامعه شهری و روستایی استخراج، پردازش و تحلیل شده‌است.

۵- تحلیل شاخص‌های تعیین جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی

در این بخش از مقاله با توجه به شاخص‌های معرفی شده در صدد تعیین جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی ایران می‌باشیم. پس از محاسبه شاخص‌های مورد نظر این امکان فراهم می‌آید که نسبت به ماهیت آموزش در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی قضاوت نماییم. در این بخش از مطالعه نتایج حاصل به تفکیک هر شاخص تحلیل و در نهایت جایگاه آموزش در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی ارزیابی می‌گردد.

الف- شاخص سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوار شهری و روستایی.

نتایج مربوط به شاخص سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوارهای شهری، مطابق جدول (۱) نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۶۳-۱۳۸۶، سهم مزبور برای یک فرد شاخص^۱ شهری از ۲/۶ درصد در سال ۱۳۶۳ به ۴/۴ درصد در سال ۱۳۸۶، با نرخ رشد متوسط سالانه ۲/۲ درصد افزایش یافته است. با توجه به افزایش شاخص مزبور برای فرد شاخص شهری، می‌توان نتیجه گرفت که اهمیت آموزش برای خانوارهای شهری طی دوره ۱۳۶۳-۱۳۸۶ افزایش یافته است.

همان گونه که در جدول (۱) نشان داده شده است. سهم مخارج آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوارهای شهری برای دهک‌های اول و دهم به ترتیب از ۲/۶ درصد و ۲/۸ درصد در سال ۱۳۶۳ به ۲/۹ درصد و ۳/۹ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است، یعنی

۱- منظور از فرد شاخص کسی است که در آمد او از میانگین مخارج سرانه تک تک خانوارهای نمونه به دست آمده است.

بررسی جایگاه آموزش در سبب مصرفی خانوارهای ایرانی / ۱۲۱

طی سال های مطالعه سهم آموزش برای دهک اول با نرخ رشد متوسط سالانه ۰/۵ درصد و برای دهک دهم با نرخ رشد متوسط سالانه ۱/۵ درصد افزایش یافته است. این نتایج بیانگر آن است که اگرچه اهمیت آموزش هم برای خانوارهای کم درآمد و هم برای خانوارهای پردرآمد افزایش یافته است اما به طور نسبی خانوارهای پردرآمد بیشتر به استفاده از خدمات آموزشی گرایش نشان داده اند. البته این نتیجه دور از انتظار نمی باشد، زیرا اولویت اول هر خانوار در اختصاص درآمد به اقلام خوراکی، پوشاک و مسکن است. بعد از تامین این نیازها اگر درآمدی موجود باشد صرف سایر کالاها و خدمات خواهد شد.

جدول (۱): شاخص سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوارهای شهری (درصد)

سال	متوسط	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۳۶۳	۲/۶	۲/۶	۲/۸	۲/۴	۲/۶	۲/۶	۲/۵	۲/۵	۲/۶	۲/۶	۲/۸
۱۳۶۸	۲/۷	۲/۶	۲/۷	۲/۸	۲/۹	۲/۹	۲/۴	۳/۰	۲/۷	۳/۰	۲/۵
۱۳۷۲	۳/۷	۲/۹	۳/۱	۳/۲	۳/۲	۳/۶	۳/۷	۴/۲	۴/۲	۳/۹	۳/۴
۱۳۷۳	۴/۰	۳/۵	۳/۶	۳/۵	۴/۱	۳/۸	۴/۴	۴/۱	۴/۲	۴/۷	۳/۷
۱۳۷۴	۴/۵	۳/۹	۴/۵	۴/۳	۴/۲	۴/۴	۴/۶	۴/۸	۴/۸	۴/۵	۴/۵
۱۳۷۸	۳/۹	۵/۳	۳/۹	۴/۱	۴/۰	۴/۴	۴/۳	۴/۴	۴/۴	۴/۲	۳/۳
۱۳۷۹	۳/۹	۴/۳	۳/۷	۴/۰	۴/۱	۳/۹	۴/۳	۵/۰	۴/۵	۴/۳	۳/۳
۱۳۸۳	۵/۰	۳/۹	۴/۵	۴/۳	۴/۹	۵/۳	۴/۹	۵/۶	۵/۵	۵/۸	۴/۵
۱۳۸۴	۵/۰	۴/۴	۷/۲	۴/۳	۴/۷	۴/۷	۵/۴	۵/۵	۵/۹	۵/۶	۴/۶
۱۳۸۵	۴/۶	۳/۴	۳/۳	۳/۹	۴/۱	۴/۵	۶/۷	۵/۶	۵/۳	۵/۳	۵/۰
۱۳۸۶	۴/۴	۲/۹	۳/۶	۳/۹	۴/۲	۴/۴	۴/۷	۵/۱	۴/۹	۵/۱	۳/۹

ماخذ: یافته های پژوهش بر اساس داده های طرح هزینه درآمد خانوار مرکز آمار ایران در سال های مختلف

مطابق اطلاعات جدول (۲) که در آن سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوارهای روستایی نشان داده شده است، برای یک فرد شاخص روستایی این سهم از ۲/۴ درصد در سال ۱۳۶۳ به ۳/۱ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است که این امر نشان دهنده افزایش اهمیت آموزش برای فرد شاخص روستایی است.

برای دهک‌های اول و دهم نیز این شاخص طی دوره مورد مطالعه به ترتیب از ۲/۲ درصد و ۲ درصد در سال ۱۳۶۳ به ۲/۶ درصد و ۳/۶ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته‌اند، یعنی شاخص مزبور طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۶۳ برای دهک اول با نرخ رشد متوسط سالانه ۱ درصد و برای دهک دهم با نرخ رشد متوسط سالانه ۲/۵ درصد افزایش یافته‌است. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت بیشتر آموزش برای خانوارهای با درآمد بالا در مقایسه با خانوار کم‌درآمد است.

جدول (۲): شاخص سهم آموزش از مخارج غیرخوراکی خانوار روستایی (درصد)

سال	متوسط	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۳۶۳	۲/۴	۲/۲	۲/۸	۲/۸	۳/۰	۲/۶	۲/۵	۲/۴	۲/۴	۱/۰	۲/۰
۱۳۶۸	۲/۵	۲/۲	۲/۹	۲/۸	۲/۹	۳/۰	۲/۴	۲/۶	۲/۸	۲/۲	۲/۳
۱۳۷۲	۳/۰	۳/۰	۳/۹	۳/۹	۳/۵	۳/۵	۳/۳	۳/۴	۳/۲	۳/۲	۲/۴
۱۳۷۳	۳/۵	۳/۳	۳/۹	۴/۱	۴/۱	۴/۰	۴/۰	۳/۹	۴/۰	۳/۵	۲/۸
۱۳۷۴	۳/۵	۴/۷	۴/۶	۴/۵	۴/۰	۴/۱	۴/۲	۳/۷	۳/۸	۳/۶	۲/۶
۱۳۷۸	۳/۸	۵/۱	۳/۸	۳/۸	۳/۹	۳/۸	۴/۱	۴/۰	۳/۹	۳/۸	۳/۵
۱۳۷۹	۳/۶	۴/۱	۳/۶	۳/۶	۳/۷	۴/۱	۴/۰	۴/۰	۳/۹	۳/۹	۳/۱
۱۳۸۳	۳/۹	۴/۱	۴/۱	-	۴/۳	۴/۳	۴/۳	۴/۲	۴/۴	۴/۵	۳/۴
۱۳۸۴	۳/۸	۴/۵	۴/۲	۴/۲	۴/۰	۴/۱	۴/۳	۴/۰	۴/۰	۴/۵	۳/۴
۱۳۸۵	۳/۲	۳/۱	۳/۰	۳/۱	۳/۱	۳/۴	۳/۳	۳/۵	۳/۶	۳/۷	۳/۱
۱۳۸۶	۳/۱	۲/۶	۲/۶	۲/۷	۲/۷	۲/۶	۳/۰	۲/۸	۳/۱	۳/۳	۳/۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های طرح هزینه درآمد خانوارها

مقایسه سهم مخارج آموزش در جوامع شهری و روستایی (جدول ۱ و ۲) این نکته حایز اهمیت را نشان می‌دهد که این نسبت در بعضی از سال‌ها برای خانوارهای کم‌درآمد شهری و روستایی در مقایسه با خانوارهای پردرآمد بزرگ‌تر است. همچنین با دقت به ارقام جدول‌های (۱) و (۲) در می‌یابیم که سهم مخارج آموزش در سبد مصرفی خانوارهای واقع

در دهک های ششم، هفتم، هشتم و نهم از سایر دهک های درآمدی بیشتر است و این دلالت بر آن دارد که خانوارهای با درآمد متوسط اقبال بیشتری به آموزش نشان می دهند. این مسئله در جامعه شهری با شدت بیشتری مطرح است.

در ادامه مقایسه مخارج آموزش جوامع شهری و روستایی این فرضیه که «میانگین مخارج آموزش برای خانوارهای شهری و روستایی یکسان است» آزمون (ایران نژاد پاریزی، ۱۳۸۵) می گردد. برای انجام این آزمون از آماره تی - استیودنت^۱ استفاده می گردد. نتایج این آزمون در ادامه ارائه می شود.

- فرضیه صفر: میانگین مخارج آموزش خانوارهای شهری برابر با میانگین مخارج آموزش برای خانوارهای روستایی است.
 $\mu_1 = \mu_2$

- فرضیه مقابل: میانگین مخارج آموزش خانوارهای شهری برابر با میانگین مخارج آموزش برای خانوارهای روستایی نیست.
 $\mu_1 \neq \mu_2$

- آماره اندازه گیری شده برابر است با:

$$-t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n-1}}} = 10/91$$

- نتیجه این که فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل پذیرفته می شود به عبارت دیگر از نظر آماری نیز نمی توان پذیرفت مخارج آموزش خانوارهای شهری و روستایی یکسان است یا به عبارت دیگر شهرنشینان در مقایسه با روستائیان برای آموزش بیشتر خرج می کنند.

ب- بررسی کشش درآمدی کالای آموزش در خانوارهای شهری و روستایی

آموزش نیز همانند بسیاری از کالاها و خدمات یک کالای اقتصادی است که خانوارها با توجه به درآمد خود و قیمت آن نسبت به مصرف آن حساسیت نشان می دهند. همان طور

1 - Student's t Distribution

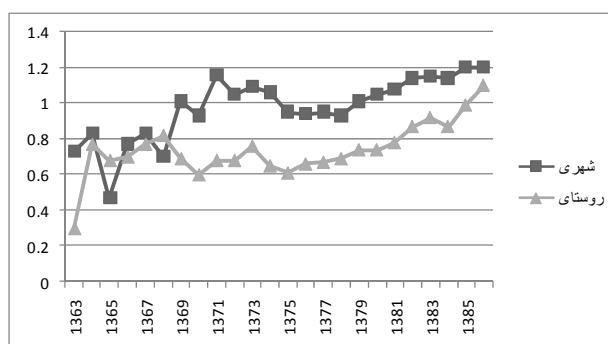
که در ادبیات اقتصاد به روشنی آمده است یکی از شاخص‌های ارزیابی این حساسیت، کشش درآمدی است. اندازه کشش درآمدی تقاضا برای آموزش برای خانوارهای شهری و روستایی در جدول (۳) درج شده است. کشش درآمدی آموزش برای خانوارهای شهری طی سال‌های ۱۳۶۹، ۱۳۷۴-۱۳۷۱ و ۱۳۸۶-۱۳۷۹ بزرگتر از ۱ می‌باشد و بنابراین آموزش کالایی لوکس محسوب می‌گردد اما بر اساس نتایج برآورد کشش درآمدی آموزش در سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۶۳، ۱۳۷۰ و ۱۳۷۸-۱۳۷۵ که کوچکتر از ۱ بوده قاعدتاً این کالا برای خانوارها خدمتی ضروری محسوب می‌شود. باید به این نکته توجه داشت که مقدار این شاخص در طی سال‌های مورد بررسی بسیار به یک نزدیک است که اگر از خطاهای آماری صرف‌نظر گردد نباید این کالا را یک کالای خیلی ضروری از نظر اقتصادی برای خانوار به حساب آورد.

کشش درآمدی کالای آموزش برای خانوارهای روستایی تا سال ۱۳۸۵ همواره کوچکتر از ۱ بوده ولی در سال ۱۳۸۶ مقدار این کشش بزرگتر از واحد شد. بر این اساس آموزش برای خانوارهای روستایی بجز یک سال همواره خدمتی ضروری بوده است. همان‌گونه که در نمودار (۱) نشان داده شده است کشش درآمدی خانوار شهری در همه سال‌ها به جز ۱۳۶۵ و ۱۳۶۸ بزرگتر از کشش درآمدی خانوار روستایی است یعنی آموزش برای خانوار شهری نسبت به خانوار روستایی کالایی لوکس‌تر محسوب می‌گردد.

جدول (۳): کشش درآمدی آموزش برای خانوارهای شهری و روستایی

روستایی	شهری	سال
۰/۳	۰/۷۳	۱۳۶۳
۰/۸۲	۰/۷	۱۳۶۸
۰/۶۸	۱/۰۵	۱۳۷۲
۰/۷۶	۱/۰۹	۱۳۷۳
۰/۶۵	۱/۰۶	۱۳۷۴
۰/۶۹	۰/۹۳	۱۳۷۸
۰/۷۴	۱/۰۱	۱۳۷۹
۰/۸۲	۱/۱۵	۱۳۸۳
۰/۸۷	۱/۱۴	۱۳۸۴
۰/۹۹	۱/۲	۱۳۸۵
۱/۱	۱/۲	۱۳۸۶

ماخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار (۱): کشش درآمدی کالای آموزش خانوار شهری و روستایی

ماخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های جدول (۳)

در ادامه به منظور آزمون این فرضیه که «در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی آموزش خدمتی (کالایی) معمولی از نظر اقتصادی است» از روش داده‌های تلفیقی^۱ استفاده می‌گردد. نتایج این آزمون در ادامه ارائه می‌گردد و خروجی‌های مدل در پیوست (۱) آمده‌است.

مدل برآوردی برای جامعه شهری که Z مخارج آموزش و G مخارج کل خانوار می‌باشد.

$$\ln(Z) = -3.26 + 0.934\ln(G) + 0.962AR(1)$$

$$(-6/7) \quad (44/6) \quad (46/3)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad F = 22437 \quad D-W = 2.28$$

مدل برآوردی برای جامعه روستایی که A مخارج آموزش و G مخارج کل خانوار می‌باشد.

$$\ln(A) = -0.17 + 0.7\ln(G) + 0.98AR(1)$$

$$(-0/19) \quad (31/86) \quad (64/6)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad F = 20841 \quad D-W = 2.57$$

مقدار کشش درآمدی محاسبه شده	منطقه
۰/۹	شهری
۰/۷	روستایی

در بالا نتایج مدل اقتصادسنجی برآورد کشش درآمدی برای خانوارهای شهری و روستایی نشان داده شده‌است. این نتایج دلالت بر آن دارند که آموزش هم برای خانوارهای شهری و هم برای خانوارهای روستایی دارای کشش درآمدی کوچک‌تر از یک است و از نظر آماری نیز ضرایب برآوردی معنادار است. به عبارت دیگر این فرضیه که آموزش یک کالای لوکس برای خانوارهای ایرانی است رد می‌گردد.

1- pooling data

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد آموزش یک کالای فرهنگی است که مورد استفاده خانوارها جهت افزایش توانمندی‌ها و گسترش شناخت و دانش خانوار قرار می‌گیرد. این کالا نیز همانند سایر کالاهای مورد استفاده خانوار با توجه به قید بودجه و مطلوبیت حاصل از آن جایگاه خود را در سبب مصرفی خانوار تعیین می‌کند. این مقاله با استفاده از شاخص‌های مختلف تلاش در ارزیابی جایگاه این کالا در سبب مصرفی خانوار داشت. در ادامه اهم نتایج حاصل از این ارزیابی ارائه خواهد شد.

۱- سهم مخارج آموزشی در مخارج غیرخوراکی در جامعه شهری برای خانوار کم درآمد پایین‌تر از خانوار با درآمد بالاست که نتیجه آن، پایین بودن جایگاه آموزش در میان خانوار کم درآمد در دوره مورد مطالعه است ولیکن در جامعه روستایی شاخص مزبور برای خانوار کم درآمد در مقایسه با خانوار با درآمد بالا بزرگ‌تر بوده که این امر ناشی از بالا بودن سهم هزینه‌های آموزش برای خانوار کم درآمد است و موجب گردیده سهم بیشتری از مخارج غیرخوراکی خانوار روستایی کم درآمد صرف هزینه آموزش شود. همچنین با توجه به کاهش قدرت خرید گروه‌های کم درآمد طی زمان سهم مخارج آموزش این گروه کاهش و سهم مخارج آموزش گروه‌های با درآمد بالا افزایش یافته‌است.

۲- آزمون برابری مخارج آموزش خانوارهای شهری و روستایی رد می‌شود.

۳- برآورد کشش درآمدی آموزش برای خانوارهای شهری و روستایی دلالت بر ضروری بودن آن در سبب مصرفی خانوارهای ایرانی دارد.

منابع

منابع فارسی

- ۱- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میبیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۲- اکبریان، رضا و فام کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری در آمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۳- بهکیش، محمد مهدی (۱۳۸۱)، اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن. نشرنی.
- ۴- خداداد کاشی، فرهاد و حیدری، خلیل (۱۳۸۱)، الگوی مصرف خوراک، جایگاه مخارج خوراکی در سبد مصرفی خانوارهای شهری و روستایی ایران. موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی
- ۵- سبحانی، حسن (۱۳۷۱)، بازدهی سرمایه گذاری های آموزشی. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۴۵
- ۶- ستاری فر، محمد (۱۳۷۴)، درآمدی بر سرمایه و توسعه. انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی
- ۷- سن، آمارتیا (۱۳۸۱)، توسعه به مثابه آزادی. ترجمه وحید محمودی، انتشارات دستان
- ۸- عزیزی، نعمت‌الله (۱۳۸۵)، ارتباط آموزش و توسعه اقتصادی، تعلیم و تربیت، شماره ۵۵
- ۹- عمادزاده، مصطفی (۱۳۸۴)، اقتصاد آموزش و پرورش. جهاد دانشگاهی اصفهان
- ۱۰- عمادزاده، مصطفی و شهبازی، روح‌الله (۱۳۸۶)، بررسی مبانی و شاخص‌های اقتصاد دانایی محور و جایگاه آن در کشورهای منتخب در مقایسه با ایران. پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ۳۴، صفحات ۱۷۶-۱۴۳

- ۱۱- عمادزاده، مصطفی و طیبی، کمیل (۱۳۸۶)، اثر متقابل سرمایه انسانی و تجارت خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی» اقتصاد و تجارت الکترونیک، بهار ۱۳۸۶، شماره ۸، صفحات ۳۳-۱
- ۱۲- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیری، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۳- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادر کننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۴- فلاحي، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۵- کسانى، نورالله (۱۳۸۳)، فرهنگ نهادهای آموزشی در ایران، انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۶- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۱۰۷.
- ۱۷- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.
- ۱۸- مرکز آمار ایران (سال‌های مختلف)، گزارش تفصیلی طرح هزینه درآمد خانوار.

منابع انگلیسی

- 19- Becker. G,(1964) “HumanCapital” Columbia University Press for the National Belau of Economic research.
- 20- Grossman.M (2005) “Education and Non- Marketoutcome” Working Paper, National Bureau of Economic research.
- 21- Marshall. A (1961) “Principles of Economics”, The Mac MilanCompany, 10th end.
- 22- Michael.R (1972) “The Effect of Education on Efficiency in consumption”, Columbia university Press.
- 23- Mincer.J (1974) “Schooling, Experience and earning” New York, Columbia University Press.
- 24- Mincer. J (1985) “Investment in Human Capital and Personal Income Distribution”, Journal of Political Economy, 4, 281 – 302.
- 25- Sen. A (1985) “Commodities and Capabilities” North Holland, Amsterdam.
- 26- Schultz, T, (1961), “Investment in Human Capital” American Economic Review, 51, 1 – 17
- 27- Zuluga, Blanca (2007) “Different Channels of Impact of Education on Poverty: an analysis for Columbia”.

پیوست (۱)

خروجی های مدل برآورد کثش درآمدی آموزش برای خانوارهای شهری: که Z آموزش و G مخارج کل خانوار

Dependent Variable: LOG(Z)
 Method: Least Squares
 Date: 03/02/10 Time: 17:34
 Sample (adjusted): 2 240
 Included observations: 239 after adjustments
 Convergence achieved after 7 iterations
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.260975	0.484465	-6.731086	0.0000
LOG(G)	0.934014	0.020929	44.62724	0.0000
AR(1)	0.961885	0.020790	46.26591	0.0000
R-squared	0.994768	Mean dependent var	9.878532	
Adjusted R-squared	0.994724	S.D. dependent var	2.076505	
S.E. of regression	0.150827	Akaike info criterion	-0.932893	
Sum squared resid	5.368716	Schwarz criterion	-0.889256	
Log likelihood	114.4807	Hannan-Quinn criter.	-0.915308	
F-statistic	22437.60	Durbin-Watson stat	2.280011	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.96			

خروجی های مدل برآورد کثش درآمدی آموزش برای خانوارهای روستایی: که A آموزش و G مخارج کل خانوار

Dependent Variable: LOG(A)
 Method: Least Squares
 Date: 03/02/10 Time: 18:14
 Sample (adjusted): 2 240
 Included observations: 239 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.170758	0.854608	-0.199809	0.8418
LOG(G)	0.700655	0.021991	31.86029	0.0000
AR(1)	0.980175	0.015166	64.63074	0.0000
R-squared	0.994370	Mean dependent var		8.822901
Adjusted R-squared	0.994322	S.D. dependent var		1.875587
S.E. of regression	0.141325	Akaike info criterion		-1.063034
Sum squared resid	4.713582	Schwarz criterion		-1.019396
Log likelihood	130.0325	Hannan-Quinn criter.		-1.045449
F-statistic	20841.56	Durbin-Watson stat		2.569318
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots		.98		

اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تاثیر آن بر سایر فعالیت‌های اقتصادی

پردیس السادات سید مشهدی*، فرهاد قلمباز**، دکتر علی اصغر اسفندیاری***

دریافت: ۹۰/۳/۲۴ پذیرش: ۹۰/۵/۲۰

چکیده

صنعت نفت از موثرترین و بزرگترین صنایع در جهان و به ویژه ایران است. نفت، علاوه بر اینکه منبع عمده تأمین انرژی در دنیای امروز است، نقش مهمی نیز در تعیین میزان قدرت ملی و اعتبار بین‌المللی کشورهای مختلف ایفا می‌کند. بخش نفت در اقتصاد ایران سال‌های زیادی است که عمده در آمد ملی کشور را تأمین می‌کند و در واقع این بخش در اقتصاد کشور نقش مسلط را ایفا می‌کند. از طرفی با توجه به اینکه کشورهای در حال توسعه با منابع محدود و نیازهای نامحدود رو به رو هستند و نمی‌توانند تمام بخشهای اقتصادی را همزمان توسعه دهند، باید به بخشهای مهم و کلیدی خود اولویت دهند. در این مقاله علاوه بر شناسایی بخشهای کلیدی، جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران به عنوان یک صنعت مهم و کلیدی، با استفاده از جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ (آخرین جدول داده-ستانده ایران) که آنرا به ۳۴ بخش همفزون نموده ایم؛ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

محاسبه شاخص حساسیت انتشار و نیز شاخص پراکندگی صنعت نفت به ترتیب با ارقام ۱/۰۲۷ و ۰/۱۷ حاکی از آن است که این صنعت بیش از متوسط کل سایر بخشها با دیگر بخشها در ارتباط بوده و نیز این ارتباط بطور تقریباً یکسان و متوازن در بیشتر بخشها توزیع شده است. در صورت حذف فرضی صنعت

* دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوزستان
Pardis_sayedmashhadi@yahoo.com

** دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی و کارشناس شرکت ملی نفت ایران
fghalambaz@gmail.com

*** استادیار گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران
esfandiary@yahoo.com

نفت از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می‌باشد. همچنین به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از دست می‌رود.

صنعت نفت از نظر کسب تولید کل رتبه ۴ (از ۳۴ بخش) را به خود اختصاص داده است که نشان می‌دهد این صنعت با اهمیت بوده و نقش فزاینده‌ای در تولید کل دارد. ولی از نظر کسب اشتغال کل رتبه ۲۳ را دارد. همچنین صنعت نفت بیشترین هزینه ایجاد شغل را به میزان ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، داراست.

کلمات کلیدی: صنعت نفت، الگوی گش، روش حذف فرضی، جدول داده-ستانده.

طبقه بندی JEL: C67,R15,D57,L69.

۱- مقدمه

انرژی به عنوان نیروی محرکه اکثر فعالیتهای اقتصادی جایگاه ویژه ای در توسعه دارد. روند شتابان توسعه اقتصادی و صنعتی در کشورهای جهان تا حدود بسیار زیادی به سطح مصرف انرژی ارتباط می یابد. سبد جهانی انرژی نشانگر این واقعیت است که علی رغم تلاشهای زیاد برای متنوع کردن این سبد، همچنان نفت و گاز مهمترین تامین کنندگان انرژی جهان هستند. ایران به عنوان یک کشور رو به رشد دارای منابع غنی و گسترده و مخازن بزرگ نفتی، معادن عظیم زیرزمینی و پتانسیل بالقوه انرژی، به دلیل همجواری با منابع انرژی دریای خزر و خلیج فارس و نیز دسترسی به آبراههای بین المللی، برای مبادله انرژی از جایگاه بسیار ویژه ای در جهان برخوردار است. صنعت نفت نیز از موثرترین و بزرگترین صنایع در جهان و به ویژه ایران است. با اینکه سالها، اقتصاددانان و مدیران ارشد کشور در فکر راهکارهایی برای رفع وابستگی شدید به این بخش بوده اند، هنوز هم عمدتاً به صورت خام صادر شده و منبع اصلی درآمدی کشور به شمار می آید. در حالیکه با به کارگیری نفت به عنوان مواد اولیه صنایع می تواند سبب تحریک اقتصادی در کشور شود، ارزش افزوده و اشتغالزایی داشته باشد.

هدف این تحقیق ارائه تصویر روشنی از چگونگی روابط متقابل صنعت نفت با سایر بخشهای اقتصادی کشور است. برای این منظور در قالب یک جدول داده-ستانده ۳۴ بخشی از شاخص های پیوند پیشین و پسین، کشش تولید و اشتغال داده-ستانده و روش حذف فرضی استفاده شده است، تا جایگاه این صنعت در اقتصاد کشور تبیین شود.

پایه های آماری پژوهش

در این تحقیق از جدول داده ستانده سال ۱۳۸۰ که توسط مرکز آمار ایران تهیه شده است، استفاده می گردد.

آمار اشتغال مورد نیاز با توجه به طبقه بندی بخش های مورد نظر از سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ و نتایج آمارگیری از کارگاه های ده نفر

کارکن و بیشتر وزیر ده نفر کارکن سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ تهیه گردیده است. جدول داده ستانده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران جدولی است که از ۹۱ بخش تشکیل شده است و آخرین جدول منتشر شده این مرکز می‌باشد. در این تحقیق جدول مزبور به ۳۴ بخش همفزون شده است.

۲- مروری بر تحقیقات انجام شده

۲-۱- خارجی

باسو^۱ (۲۰۰۲) با استفاده از جدول داده-ستانده به تحلیل انرژی مصرف شده و ارتباط آن با تغییرات ساختار اقتصادی کشور کانادا در طی دوره (۱۹۹۰-۱۹۷۱) پرداخته است. کای و لئونگ^۲ (۲۰۰۴) با بررسی شاخص‌های عمده ارتباطی موجود در ادبیات، مطالعه پیوندها، تعیین جایگاه بخش‌ها و مشخص کردن نارسایی‌های آنها، ضرایب حاصل از عرضه لئونتیف را جایگزین ارتباط پسین کل و ضرایب حاصل از روش گش را جایگزین ارتباط پیشین کل نمود که با داده‌های ایالت‌هاوایی مورد آزمون قرار داده است. آندروسو، اکالاگهان و گورکیانگ^۳ (۲۰۰۴) با استفاده از تجزیه و تحلیل پیوندها، به بررسی تغییرات و وابستگی متقابل بخش‌های اقتصاد چین در سال‌های ۱۹۸۷-۱۹۹۷ پرداختند. در روش‌های مورد استفاده پالایش نفت یک بخش کلیدی گزارش شده است. فاگفار و دولینار^۴ (۲۰۰۲) تغییرات در پیوندهای متقابل اقتصاد اسلوونی را بررسی کرده‌اند. در طول دوره مورد بحث، نفت و گاز پیوند پسین بالاتر از متوسط داشته است. کامارگو و گالهورتو^۵ (۲۰۰۷)، در شانزدهمین سمینار بین‌المللی داده - ستانده (IO) ساختار اشتغال - تولید و توزیع درآمد را در اقتصاد برزیل در سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۲ بررسی و مقایسه کرده‌اند.

1- Basu

2- Cai and Leung

3- Andreosso, O' Callaghan and Gurqiang yue

4- Pfajfar and Dolinar

5- Camargo and Guilhoto

۲-۲- داخلی

مسعود شادمانی (۱۳۸۵) به بررسی جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران با استفاده از تحلیل داده- ستانده پرداخته است. بررسی فوق از طریق مطالعه روند تغییرات پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیر مستقیم بخش نفت با اقتصاد کشور و مقایسه آن با دیگر بخش های اقتصادی صورت می پذیرد. نتایج تحقیق حاکی از فقدان یک روند مشخص در مقدار شاخص های ارتباطی پیشین و پسین بخش نفت با بخش های اقتصادی بوده که مقدار این ارتباطات همواره از متوسط ارتباطات دیگر بخش های اقتصادی کشور کمتر می باشد. در نتیجه جایگاه بخش نفت از لحاظ تحرک آفرینی و تحرک پذیری اقتصادی در بین دیگر بخش های اقتصادی بسیار نازل بوده که نتوانسته است به طور مناسبی در خدمت اقتصاد باشد. محمودی و همکاران (۱۳۸۴) در مقاله ای با استفاده از شاخص های مختلف مربوط به پیوندهای پیشین و پسین و روش حذف فرضی، اهمیت و جایگاه صنعت حمل و نقل در اقتصاد ایران را نشان داده اند.

اسفندیاری (۱۳۸۱) طی مقاله ای نشان داده کشاورزی رتبه اول صنایع کلیدی اشتغال است. ضعیف ترین عملکرد در پتانسیل اشتغال مربوط به صنعت نفت بوده است. بزازان (۱۳۸۴) در مقاله ای ساختار اقتصادی بخش حمل و نقل در اقتصاد ایران را در طول سه دهه اخیر مورد مطالعه قرار داده است. برای این منظور، از شاخص پیوندهای پسین و پیشین سنتی تحلیل ساختاری در الگوی داده- ستانده استفاده شده است. علاوه بر این، از شاخص کشش تولید داده - ستانده برای تعیین اهمیت این بخش نیز بهره جسته است. اسفندیاری و ترحمی (۱۳۸۸) تولید و اشتغالی بخش های مختلف را با استفاده از کشش داده- ستانده بررسی نموده اند و به نقش بخش کشاورزی از این حیث تاکید داشته اند.

۳- روش شناسی

۳-۱- روش شناسی بخش‌های کلیدی از لحاظ ارتباطات بین بخشی

یکی از روش‌های اطلاع از جایگاه فعالیت‌های اقتصادی استفاده از الگوی داده- ستانده است. این روش فعالیت‌های اقتصادی را به چندین بخش تقسیم نموده و با استفاده از پیوند بین بخش‌ها تصویری از کل اقتصاد نشان می‌دهد که در برنامه ریزی کوتاه مدت و بلندمدت مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاخص‌های مورد استفاده در این مقاله برای تشخیص بخشهای کلیدی عبارتند از: شاخص‌های پیوند پسین و پیشین و شاخص‌های پراکندگی. شاخص پیوند پیشین^۱ بیان می‌کند که استفاده از ستانده بخش‌های دیگر به عنوان نهاده واسطه در بخش مورد نظر در مقایسه با متوسط تمام بخش‌ها به چه میزان است و رابطه آن به قرار زیر است:

$$L_i^f = \frac{\left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n f_{ij} \right)}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n f_{ij} \right)} \quad (1)$$

$(I-A)^{-1}$: ماتریس معکوس لئون تیف

A: ماتریس ضرایب فنی

n تعداد بخش‌ها و L_i^f شاخص پیوند پیشین بخش i با دیگر بخش‌ها است. اگر $L_i^f \geq 1$ باشد بخش مزبور در مقایسه با میانگین بخش‌ها ارتباط بیشتری را با بخش‌های دیگر در زمینه خرید نهاده واسطه از آنها دارد. یعنی وضعیت این بخش از لحاظ ارتباط با سایر بخش‌ها مطلوب است.

شاخص پیوند پسین^۲ نشان می‌دهد که محصول نهایی یک بخش به چه میزان در بخش‌های دیگر به عنوان نهاده واسطه استفاده می‌شود.

1- Forward linkage

2- Backward linkage

$$L_j^b = \frac{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij} \right)}{\left(\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij} \right)} \quad (2)$$

$(I-B)^{-1}$: ماتریس معکوس گش

B: ماتریس ضرایب گش

در صورتی که $L_j^b \geq 1$ باشد وضعیت بخش از لحاظ ارتباط با سایر بخش‌ها مطلوب است یعنی محصول نهایی بخش مصرف بیشتری را به عنوان نهاده واسطه، در مقایسه با میانگین اقتصاد در سایر بخش‌ها دارد.

نکته مهم این است که ممکن است ضرایب عنوان شده هر دو بزرگ‌تر از واحد باشد، ولی با بخش‌های کمی در ارتباط باشند؛ بنابراین، باید انحراف معیار یا شاخص‌های پراکندگی را محاسبه نمود. شاخص پراکندگی پیشین و پسین عبارتست از:

(۳) شاخص پراکندگی پیوند پیشین

$$v_j^f = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (f_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n f_{ij}}$$

$$V_j^b = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (b_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

(۴) شاخص پراکندگی پیوند پسین

اگر پیوندهای پیشین و پسین بزرگ‌تر از واحد و شاخص‌های پراکندگی کم‌تر از واحد باشند، بخش مورد نظر کلیدی است. نحوه عملکرد در نگرش اشتغال نیز به صورت فوق است؛ فقط از ماتریس معکوس اشتغال لئون تیف و گش استفاده می‌شود.

۳-۲- روش کشش داده- ستانده

این روش به عنوان شاخصی برای تعیین مشارکت یک بخش در اقتصاد در کنار شاخص پیوندهای پیشین و پسین استفاده می‌شود. شاخص کشش، اهمیت یک بخش را هم از

جهت نقش آن در تقاضای نهایی و هم پیوند با بخش‌های دیگر اقتصاد نشان می‌دهد. شاخص کشش تولید کل^۱ به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$TOExy_j = \sum_i Z_{ij} (y_j / x)$$

در رابطه فوق $TOExy_j$ درصد تغییر در تولید کل ناشی از یک درصد تغییر در تقاضای نهایی بخش j ام را نشان می‌دهد و Z_{ij} عنصری از ماتریس معکوس لئون تیف است. y_j تقاضای نهایی بخش j ام و x تولید کل بخش هاست. نحوه محاسبه کشش در نگرش اشتغال همانند فوق است و تنها از ماتریس معکوس اشتغال استفاده می‌شود.

۳-۳- روش استخراج فرضیه‌ای (حذفی)^۲

این روش با معادله اساسی لئون تیف آغاز می‌گردد:

$$y = (I-A)^{-1} X$$

که در آن $(I-A)^{-1}$ معکوس ماتریس لئون تیف مورد نظر و y

بردار تقاضای نهایی و X بردار ستانده است. فرض می‌کنیم بخش k به طور فرضی از اقتصاد حذف شده باشد. حذف بخش k به این معناست که سطر و ستون k ام را از ماتریس ضرایب فنی حذف می‌کنیم بدون آنکه عدد صفر جایگزین آن سطر و ستون شود. بنابراین معادله ما می‌تواند به صورت زیر بازنویسی شود:

$$\tilde{X}(k) = [I - \tilde{A}(k)]^{-1} \cdot \tilde{y}(k)$$

که در آن $\tilde{A}(k)$ ماتریس ضرایب فنی است که بخش k ام آن حذف شده است. $\tilde{X}(k)$ بردارهای $(n-1)$ بخشی هستند که متناظر با بردار ستانده X و بردار تقاضای نهایی y می‌باشد. اگر y و $\tilde{y}(k)$ معلوم باشند می‌توان نتیجه گرفت که $\tilde{X}(k)$ کوچکتر از X است به زبان ریاضی داریم:

$$\tilde{X}_i(k) < X_i \quad \text{for } i = 1, 2, \dots, k-1, k+1, \dots, n$$

1- Total Output Elasticity

2- Hypothetical Extraction Approach

بنابراین اختلاف بین بردار ستانده X و $\tilde{X}(k)$ می تواند اثر کل بخش حذف شده (k) ام را روی کل ستانده اندازه گیری نماید. به عبارت دیگر می توانیم بنویسیم:

$$L(k) = \sum_{i=1, i \neq k}^n [x_i - \tilde{x}_i(k)]$$

در روش گش باید بجای ماتریس معکوس لئون تیف از ماتریس معکوس ستانده و بجای بردار تقاضای نهایی از بردار ارزش افزوده استفاده کنیم. برای بررسی اثر کل بخش حذف شده بر اشتغال کافی است بجای ماتریس معکوس لئون تیف از ماتریس معکوس اشتغال استفاده کنیم ولی روش کار یکسان است.

۴- تفسیر مدل

در این بخش نتایج حاصله از روش های مذکور در قسمت قبلی، به همراه تفاسیر آورده شده است و با یکدیگر مقایسه می شوند.

۴-۱- رهیافت ستانده

جداول ۱ و ۲ پیوندهای پیشین و پسین نرمال شده بخش های مختلف اقتصادی را نشان می دهند. بر اساس این رهیافت از دیدگاه تولید بخش های برق، صنایع چوب و کاغذ، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، شیشه و سایر محصولات کانی، آهن، سایر فلزات، محصولات فلزی و ماشین آلات با کاربرد عام و خاص بخش های کلیدی هستند؛ چون قدرت و حساسیت انتشار آنها بزرگ تر از یک و انحراف معیار کمتر از یک یا میانگین کل دارند. این بخش ها علاوه بر توان تحرک زیاد در اثر سرمایه گذاری در آنها، بر رشد سایر بخش ها نیز تأثیر دارند و باعث رشد متوازن در بخش های مختلف می شوند. بخش های کشاورزی و ماهیگیری، منسوجات، پوشاک، صنایع چوب و کاغذ، شیشه و سایر محصولات کانی، محصولات فلزی، تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق، امور عمومی و دفاع و آموزش صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال هستند.

در نگرش تولید، صنعت نفت تنها به این دلیل که قدرت انتشار کمتر از یک دارد کلیدی محسوب نمی‌شود. قدرت انتشار این صنعت ۰/۵۷۷۱ واحد (میلیون ریال) است، یعنی اگر تقاضای نهایی صنعت نفت یک واحد افزایش یابد تولید کل اقتصاد به اندازه ۰/۵۷۷۱ واحد (میلیون ریال) افزایش می‌یابد. کوچک‌تر از یک بودن شاخص قدرت انتشار برای این صنعت به معنای آن است که این بخش قدرت تحرک آفرینی چندان بالایی را برای دیگر بخش‌های اقتصادی ندارد. ولی حساسیت انتشار آن بزرگتر از واحد و معادل ۱/۰۲۷۷ واحد می‌باشد، بدین معنا که اگر ارزش افزوده صنعت نفت یک واحد (میلیون ریال) افزایش یابد تولید کل اقتصاد به اندازه ۱/۰۲۷۷ واحد (میلیون ریال) افزایش می‌یابد. بزرگتر از واحد بودن شاخص حساسیت انتشار به معنای آن است که بخش‌های دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به طور مستقیم و غیرمستقیم به نحو مطلوبی استفاده می‌کنند. در کل، صنعت نفت به دلیل داشتن قدرت انتشار کوچکتر از یک به داده‌های واسطه‌ای سایر بخش‌ها نیاز کمی دارد. بنابراین انگیزه تولید ضعیفی برای اقتصاد ایجاد می‌کند ولی به دلیل داشتن حساسیت انتشار بزرگتر از یک به طور بالقوه در درونی کردن فرآیند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش کلیدی دارد و آثار ثانویه گسترده‌ای را ایجاد می‌کند. از طرفی انحراف معیار قدرت و حساسیت این صنعت به ترتیب معادل ۰/۱۷۱۴ و ۰/۱۷۱۲ می‌باشد و حاکی از آن است که این صنعت باعث رشد یکنواختی در سایر بخش‌های اقتصادی ایران می‌شود.

نتایج حاصل از این رهیافت بر خودکفایی صنعت نفت در زمینه تولید دلالت دارد. به عبارت دیگر این بخش بیشتر نهاده واسطه‌ای در اختیار دیگر بخشها قرار می‌دهد (پیوند پسین قوی دارد) و در عوض از نهاده‌های دیگر بخش‌ها کم استفاده می‌کند (پیوند پیشین ضعیف دارد).

در نگرش اشتغال نیز صنعت نفت کلیدی محسوب نمی‌شود. چراکه قدرت و حساسیت کوچکتر از یک دارد. شاخص قدرت انتشار در نگرش اشتغال برای این صنعت ۰/۰۴۳۵

واحد می باشد؛ بدین معنا، که اگر تقاضای نهایی این بخش ۱۰ واحد افزایش یابد اشتغال در کل اقتصاد به میزان ۰/۴۳۵ نفر افزایش پیدا می کند. شاخص حساسیت انتشار آن نیز برابر با ۰/۰۲۹۹ واحد می باشد یعنی اگر ارزش افزوده این بخش ۱۰ واحد (میلیون ریال) افزایش یابد، اشتغال در کل اقتصاد ۰/۲۹۹ نفر افزایش پیدا می کند که نشان می دهد عملکرد صنعت نفت در زمینه ایجاد اشتغال بسیار پایین است. هرچند که شاخص پراکندگی (انحراف معیار) بسیار پایینی دارند که نشان دهنده توزیع متوازن و یکنواخت بین بخشها بوده است. یکی از دلایل کلیدی نبودن این صنعت از دیدگاه اشتغال می تواند مربوط به بالا بودن هزینه های ایجاد فرصتهای شغلی در این صنعت باشد که در قسمت بعد توضیح داده خواهد شد. همچنین به دلیل اینکه درصد بالایی از نفت به صورت خام صادر می شود و فرصتهای شغلی که می توانست در کشور برای تبدیل این ماده خام به فرآورده های نفتی و محصولات دیگر ایجاد شود، از بین می رود؛ لذا، صنعت نفت از لحاظ اشتغال عملکرد خوبی نخواهد داشت، که در این زمینه باید سیاستگذاران اقتصادی از نیروی کار مازاد و تحصیلکرده استفاده کرده و به کاهش نرخ بیکاری کشور کمک کنند.

جدول ۱. پیوندهای پیشین و پسین مستقیم و غیرمستقیم و شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار و انحراف معیار هر یک از بخش‌های اقتصاد ایران از دیدگاه تولید

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۱/۶۴۹	۱/۷۷۷	-/۹۱۸	-/۸۷۵	-/۲۰۰	-/۲۱۴
۲. صنعت نفت	۱/۴۳۶	۱/۸۴۵۷	-/۵۷۷	۱/۲۷۸	-/۱۷۱۴	-/۱۷۱۲
۳. معدن	۱/۳۸۷	۴/۰۳۹	-/۷۷۳	۱/۹۸۹	-/۱۷۱	-/۲۳۵
۴. برق و خدمات مربوط	۲/۰۲۳	۳/۰۴۴	۱/۱۲۶	۱/۴۹۹	-/۲۴۰	-/۲۳۲
۵. آب و خدمات مربوط	۱/۶۹۵	۲/۲۰۴	-/۹۴۴	۱/۰۸۵	-/۱۹۶	-/۲۰۷
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱/۴۶۸	۲/۶۷۸	-/۸۱۷	۱/۳۱۹	-/۱۸۳	-/۱۸۳
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۲/۳۹۶	۱/۳۷۲	۱/۳۲۴	-/۶۷۶	-/۲۲۶	-/۱۹۶
۸. منسوجات	۲/۳۴۵	۱/۵۹۴	۱/۳۰۶	-/۷۸۵	-/۲۱۲	-/۱۹۷
۹. انواع پوشاک و کفش	۲/۳۶۸	۱/۴۵۸	۱/۳۳۳	-/۷۱۸	-/۱۹۰	-/۱۸۱
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۲/۳۱۸	۴/۰۶۷	۱/۴۹۱	۲/۰۳	-/۳۵۲	-/۲۵۹
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۱/۶۶۰	۱/۹۶۰	-/۹۲۴	-/۹۶۵	-/۱۸۷	-/۱۷۷
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۱/۷۳۳	۳/۲۸۳	-/۹۶۵	۱/۶۱۷	-/۲۲۴	-/۲۲۸
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲/۴۴۹	۳/۰۲۳	۱/۲۵۳	۱/۴۸۹	-/۱۹۰	-/۱۹۷
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۱/۸۶۰	۲/۱۷۶	۱/۳۳۶	-/۷۳۲	-/۱۸۰	-/۲۱۲
۱۵. میلان	۱/۹۳۰	۱/۰۹۳	۱/۰۷۵	-/۵۳۸	-/۱۷۲	-/۱۷۱
۱۶. آهن	۲/۳۲۹	۳/۵۵۴	۱/۹۶۷	۱/۷۵۱	-/۲۲۲	-/۲۵۹
۱۷. سایر فلزات	۱/۹۶۸	۳/۳۳۸	۱/۰۶۶	۱/۶۴۴	-/۲۰۰	-/۲۲۷
۱۸. محصولات فلزی	۲/۳۳۳	۲/۴۴۱	۱/۴۴۳	۱/۱۰۴	-/۱۹۷	-/۱۹۲
۱۹. ماشین‌آلات با کاربرد عام و خاص	۲/۲۲۶	۲/۵۳۳	۱/۳۲۹	۱/۲۴۸	-/۱۹۴	-/۲۲۴
۲۰. وسایل خانگی، ماشین‌آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۲/۲۶۹	۱/۶۲۲	۱/۶۶۴	-/۷۹۹	-/۲۱۲	-/۲۱۳
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۲/۰۳۹	۱/۸۶۳	۱/۳۳۶	-/۹۱۸	-/۱۸۷	-/۱۹۶
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۲/۴۱۳	۱/۵۵۱	۱/۲۴۴	-/۷۶۴	-/۲۲۸	-/۲۲۶
۲۳. ساختمان	۲/۱۰۲	۱/۱۹۸	۱/۱۷۱	-/۵۹۰	-/۱۸۲	-/۱۸۲
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۱/۴۹۱	۱/۶۱۷	-/۷۱۹	-/۷۹۶	-/۱۷۴	-/۱۷۳
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱/۹۱۸	۱/۲۸۵	۱/۰۶۸	-/۶۲۳	-/۱۷۹	-/۱۷۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۱/۵۱۷	۱/۹۷۲	-/۸۹۰	-/۹۷۱	-/۱۹۲	-/۱۹۲
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۱/۳۰۹	۱/۵۱۷	-/۷۲۹	-/۷۴۷	-/۱۹۸	-/۱۹۷
۲۸. خدمات مالی	۱/۲۸۶	۲/۱۹۰	-/۷۱۶	۱/۰۷۹	-/۱۸۳	-/۱۸۵
۲۹. خدمات اجاره	۱/۲۶۰	۱/۲۱۵	-/۷۰۱	-/۵۹۹	-/۱۷۲	-/۱۷۲
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۱/۴۳۰	۲/۱۰۹	-/۷۹۱	۱/۰۳۹	-/۱۷۷	-/۱۸۱
۳۱. امور عمومی و دفاع	۱/۳۶۱	۱/۰۰۶	-/۷۵۸	-/۴۹۵	-/۱۷۰	-/۱۷۱
۳۲. خدمات آموزش	۱/۲۲۰	۱/۰۳۳	-/۶۷۹	-/۵۰۹	-/۱۷۱	-/۱۷۱
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۱/۳۶۹	۱/۰۳۴	-/۷۶۲	-/۵۱۰	-/۱۷۲	-/۱۷۳
۳۴. خدمات عمومی	۱/۴۳۰	۱/۲۲۳	-/۷۹۶	-/۶۰۳	-/۱۷۸	-/۱۷۹

منبع: محاسبات محقق

اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در ... / ۱۴۵

جدول ۲. پیوندهای پیشین و پسین مستقیم و غیرمستقیم و شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار و

انحراف معیار هر یک از بخش‌های اقتصاد ایران از دیدگاه اشتغال

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۰/۰۲۸	۰/۰۵۰	۱/۴۶۱	۱/۷۴۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶
۲. صنعت نفت	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۳۵	۰/۲۹۹	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۱۲
۳. معدن	۰/۰۱۵	۰/۰۴۲	۰/۵۷۳	۱/۴۶۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۴. برق و خدمات مربوط	۰/۰۱۶	۰/۰۲۷	۰/۶۱۴	۰/۹۴۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۵. آب و خدمات مربوط	۰/۰۲۶	۰/۰۳۷	۰/۹۹۹	۱/۲۹۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۲۱۴	۰/۲۴۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۴
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۰/۰۳۳	۰/۰۰۶	۱/۲۷۰	۰/۲۲۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱
۸. منسوجات	۰/۰۹۶	۰/۱۱۴	۳/۶۸۴	۳/۹۷۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴
۹. انواع پوشاک و کفش	۰/۰۸۷	۰/۰۷۰	۳/۳۳۱	۲/۵۰۱	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۰/۰۵۷	۰/۱۲۴	۲/۱۷۲	۴/۳۴۳	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۱۷۴	۰/۱۳۲	۰	۰
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۱۱	۰/۰۱۲	۰/۴۲۱	۰/۴۲۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۲۶	۰/۰۲۱	۰/۹۸۰	۰/۷۲۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۰/۰۴۳	۰/۰۶۸	۱/۶۴۳	۲/۳۷۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷
۱۵. میلان	۰/۰۲۰	۰/۰۰۴	۰/۷۵۵	۰/۱۳۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۶. آهن	۰/۰۱۳	۰/۰۰۴	۰/۵۱۵	۰/۱۳۵	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۳
۱۷. سایر فلزات	۰/۰۱۲	۰/۰۰۷	۰/۴۴۶	۰/۲۵۶	۰/۰۰۱	۰
۱۸. محصولات فلزی	۰/۰۳۱	۰/۰۴۳	۱/۱۷۳	۱/۵۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۰/۰۱۹	۰/۰۲۱	۰/۷۴۵	۰/۷۴۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۰/۰۱۵	۰/۰۰۶	۰/۵۸۳	۰/۲۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۰/۰۳۰	۰/۰۳۲	۱/۱۳۳	۱/۱۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	۰/۶۵۵	۰/۱۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۲۳. ساختمان	۰/۰۲۷	۰/۰۲۶	۱/۴۱۵	۰/۸۹۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۰/۰۲۳	۰/۰۳۱	۰/۸۷۴	۱/۰۷۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳

نام بخش	پیوند پیشین	پیوند پسین	قدرت انتشار	حساسیت انتشار	انحراف معیار قدرت انتشار	انحراف معیار حساسیت انتشار
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۰/۰۲۱	۰/۰۱۰	۰/۸۰۵	۰/۳۵۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۰/۰۲۳	۰/۰۳۴	۰/۸۸۹	۱/۱۷۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۰/۰۱۸	۰/۰۲۱	۰/۶۸۹	۰/۷۴۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
۲۸. خدمات مالی	۰/۰۱۶	۰/۰۲۶	۰/۵۹۹	۰/۹۲۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
۲۹. خدمات اجاره	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۲۰۷	۰/۳۵	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱	۰/۳۷۱	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۳۱. امور عمومی و دفاع	۰/۰۲۶	۰/۰۲۲	۱/۳۹۱	۱/۱۲۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
۳۲. خدمات آموزش	۰/۰۳۹	۰/۰۳۷	۱/۴۹۰	۱/۲۹۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۰/۰۱۹	۰/۰۱۵	۰/۷۱۹	۰/۵۲۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳
۳۴. خدمات عمومی	۰/۰۲۵	۰/۰۲۴	۰/۹۶۶	۰/۸۴۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴

منبع: محاسبات محقق

۲-۴- هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت برحسب تقاضای نهایی

افزایش تقاضای نهایی یک بخش سبب ایجاد پتانسیل اشتغال در همان بخش و دیگر بخش‌ها می‌گردد. ضریب فزاینده اشتغال زایی نشانگر افزایش فرصت‌های شغلی در تمام بخش‌ها در صورت افزایش تقاضای نهایی آن بخش است. معکوس ضریب تکاثر اشتغال زایی نشان دهنده هزینه لازم برای ایجاد یک فرصت شغلی است و فرصت شغلی ایجاد شده به صورت مجموع اشتغال ایجاد شده مستقیم و غیر مستقیم است. بدین معنی که اگر a ریال افزایش در تقاضای نهایی بخش i سبب ایجاد یک فرصت شغلی می‌شود، به دلیل وجود روابط بین صنایع، تنها قسمتی از این فرصت شغلی در خود بخش ایجاد می‌شود و قسمت دیگر در میان بخش‌های پیشین آن توزیع می‌شود. هرچه ضریب تکاثر اشتغال زایی کمتر باشد، هزینه ایجاد اشتغال بیشتر می‌گردد. بر اساس جدول ۳، صنعت نفت با ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، بیشترین هزینه ایجاد شغل را داراست و این، به دلیل پایین بودن پیوند پیشین (ضریب تکاثر) این بخش می‌باشد یعنی قدرت ایجاد اشتغال در صنعت نفت بسیار

اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در ... / ۱۴۷

ضعیف است. پس از آن فرآورده‌های نفتی (به عنوان صنعت پایین دستی نفت) با ۲۲۰۷۳۶۴۲۲ ریال بیشترین هزینه ایجاد شغل را دارد و کمترین هزینه ایجاد شغل به بخش منسوجات با ۱۰۴۱۰۶۳۰ ریال اختصاص دارد.

جدول ۳. هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت برحسب تقاضای نهایی برای جدول ۳۴ بخشی

داده - ستانده سال ۱۳۸۰

نام بخش	هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت	نام بخش	هزینه ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۲۶۲۴۴۸۲۹	۱۸. محصولات فلزی	۳۲۶۹۵۲۰۵
۲. صنعت نفت	۸۸۰۷۲۱۶۹۷	۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۵۱۴۸۶۱۵۱
۳. معدن	۶۶۹۲۳۶۶۲	۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۶۵۷۵۴۵۵۱
۴. برق و خدمات مربوط	۶۲۴۴۱۰۰۲	۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۳۲۸۶۱۵۸۵
۵. آب و خدمات مربوط	۳۸۳۷۵۱۰۰	۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۵۸۵۱۱۱۶۳
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱۷۹۰۳۸۷۹۶	۲۳. ساختمان	۲۷۰۹۸۲۵۶
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۳۰۲۰۵۷۴۵	۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۴۳۹۰۲۰۶۴
۸. منسوجات	۱۰۴۱۰۶۳۰	۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۴۷۶۳۶۱۰۲
۹. انواع پوشاک و کفش	۱۱۵۱۲۴۹۲	۲۶. خدمات حمل و نقل	۴۳۱۴۰۶۵۴
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۱۷۶۵۴۳۹۵	۲۷. خدمات پست و مخابرات	۵۵۶۴۰۸۴۳
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۲۲۰۷۳۶۴۲۲	۲۸. خدمات مالی	۶۴۰۴۰۴۶۷
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۹۱۱۱۱۱۷۶	۲۹. خدمات اجاره	۱۸۵۶۶۴۹۳۶
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۳۹۱۲۳۳۱۷	۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۱۰۳۴۰۷۰۹۰
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۲۳۴۰۱۸۸	۳۱. امور عمومی و دفاع	۲۷۵۷۱۵۱۳
۱۵. میلمان	۵۰۷۷۹۰۰۰	۳۲. خدمات آموزش	۲۵۷۴۴۵۷۸
۱۶. آهن	۷۴۴۲۵۴۳۵	۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۵۳۳۱۹۳۰۶
۱۷. سایر فلزات	۸۶۰۰۱۴۴۵	۳۴. خدمات عمومی	۳۹۷۱۷۵۴۸

منبع: محاسبات محقق

۴-۳- رهیافت کشتش داده-ستانده

در کنار شاخص‌های قدرت و حساسیت انتشار، به منظور اولویت‌بندی بخش‌های اقتصادی از شاخص کشتش داده-ستانده نیز استفاده می‌گردد. جدول ۴ رتبه‌بندی بخش‌های اقتصاد را بر حسب کشتش تولید کل و اشتغال کل نشان می‌دهد. بر اساس محاسبات، بخش‌های محصولات غذایی و توتون و تنباکو، ساختمان، کشاورزی و ماهیگیری و صنعت نفت بیشترین کشتش تولید کل را دارند. بخش‌های ساختمان، کشاورزی و ماهیگیری، محصولات غذایی و توتون و تنباکو، امور عمومی و دفاع بیشترین کشتش اشتغال کل را دارند.

کشتش تولید کل صنعت نفت ۰/۰۹۳۵ می‌باشد، بدین معنی که اگر تقاضای نهایی صنعت نفت یک درصد تغییر (افزایش - کاهش) یابد، تولید کل اقتصاد ۰/۰۹۳۵ درصد تغییر (افزایش - کاهش) می‌یابد. تفسیر دیگر بخش‌ها نیز به همین صورت می‌باشد. مفهوم عدد ۰/۱۶۸۴ برای کشتش اشتغال کل بخش ساختمان به عنوان با کشتش‌ترین بخش اشتغال‌زای کشور، چنین است: با ۱۰ درصد افزایش در تقاضای نهایی بخش ساختمان ۱/۶۸۴۱ درصد کل شاغلان کشور زیاد می‌گردد. کشتش اشتغال کل صنعت نفت نیز معادل ۰/۰۰۷ می‌باشد. صنعت نفت از نظر کشتش تولید کل رتبه ۴ را به خود اختصاص داده است که نشان می‌دهد این صنعت با اهمیت بوده و نقش فزاینده‌ای در تولید کل دارد. ولی از نظر کشتش اشتغال رتبه ۲۳ را داراست که باز هم دلالت بر عملکرد ضعیف این صنعت در زمینه اشتغال دارد و در واقع تاییدی بر روش ستانده می‌باشد.

اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در ... / ۱۴۹

جدول ۴. کُشش تولید و اشتغال کل برای ۳۴ بخش جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰

نام بخش	کُشش تولید کل	درصد	کُشش اشتغال کل	درصد
۱. کشاورزی و ماهیگیری	۰/۰۹۶۹۰	۷/۸۵	۰/۱۵۴۵۷	۱۲/۵۵
۲. صنعت نفت	۰/۰۹۳۵۲	۷/۵۷	۰/۰۰۷۰۷	-/۵۷
۳. معدن	۰/۰۰۰۰۷	-/۰۱	۰/۰۰۰۰۵	۰
۴. برق و خدمات مربوط	۰/۰۰۴۱۳	۰/۳۳	۰/۰۰۲۲۶	-/۱۸
۵. آب و خدمات مربوط	۰/۰۰۲۰۹	۰/۱۷	۰/۰۰۲۲۲	-/۱۸
۶. توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۰۰۱۶۱	۰/۱۳	۰/۰۰۰۴۲	-/۳
۷. محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۰/۱۴۸۳۰	۱۲/۰۱	۰/۱۴۱۴۲	۱۱/۴۸
۸. منسوجات	۰/۰۲۱۸۱	۱/۷۷	۰/۰۶۱۶۸	۵/۰۱
۹. انواع پوشاک و کفش	۰/۰۲۷۱۴	۲/۲۰	۰/۰۷۱۷۴	۵/۸۳
۱۰. صنایع چوب و کاغذ	۰/۰۰۱۶۱	۰/۱۳	۰/۰۰۲۷۱	-/۲۲
۱۱. فرآورده‌های نفتی	۰/۰۱۷۰۹	۱/۳۸	۰/۰۰۲۲۲	-/۲۶
۱۲. مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۱۸۱۸	۱/۴۷	۰/۰۰۷۹۵	-/۶۵
۱۳. محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۰۳۱۹	۰/۲۶	۰/۰۰۲۵۰	-/۲۰
۱۴. شیشه و سایر محصولات کانی	۰/۰۰۵۴۰	۰/۴۴	۰/۰۰۸۵۸	-/۷۰
۱۵. میلان	۰/۰۰۵۱۲	۰/۴۱	۰/۰۰۳۶۰	-/۲۹
۱۶. آهن	۰/۰۰۴۴۳	۰/۳۶	۰/۰۰۱۷۷	-/۱۴
۱۷. سایر فلزات	۰/۰۰۱۲۳	-/۱۰	۰/۰۰۰۵۰	-/۴
۱۸. محصولات فلزی	۰/۰۲۱۵۹	۱/۷۵	۰/۰۲۰۴۱	۱/۶۶
۱۹. ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۰/۰۵۰۵۸	۴/۱۰	۰/۰۳۰۴۷	۲/۴۷
۲۰. وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۰/۰۴۳۱۵	۳/۴۹	۰/۰۱۹۹۶	۱/۶۲
۲۱. تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۰/۰۰۷۳۲	۰/۵۹	۰/۰۰۷۳۲	-/۵۹
۲۲. تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۰/۰۸۵۰۰	۶/۹۲	۰/۰۴۱۸۰	۳/۳۹
۲۳. ساختمان	۰/۱۳۸۹۹	۱۱/۲۵	۰/۱۶۸۴۱	۱۳/۶۸

نام بخش	کشش تولید کل	درصد	کشش اشتغال کل	درصد
۲۴. خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۰/۰۸۷۵۴	۷/۰۹	۰/۱۰۶۵۸	۸/۶۵
۲۵. خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۰/۰۲۶۲۳	۲/۱۲	۰/۰۱۹۸۱	۱/۶۱
۲۶. خدمات حمل و نقل	۰/۰۵۵۲۳	۴/۴۷	۰/۰۵۵۳۲	۴/۴۹
۲۷. خدمات پست و مخابرات	۰/۰۰۷۶۲	۰/۶۲	۰/۰۰۷۲۲	۰/۵۹
۲۸. خدمات مالی	۰/۰۰۵۸۳	۰/۴۷	۰/۰۰۴۸۹	۰/۴۰
۲۹. خدمات اجاره	۰/۰۸۸۸۴	۷/۱۹	۰/۰۲۶۲۲	۲/۱۳
۳۰. خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۰/۰۱۹۵۰	۱/۵۸	۰/۰۰۹۱۶	۰/۷۴
۳۱. امور عمومی و دفاع	۰/۰۶۲۳۱	۵/۰۵	۰/۱۱۴۶۱	۹/۳۱
۳۲. خدمات آموزش	۰/۰۳۵۵۷	۲/۸۸	۰/۰۷۸۱۷	۶/۳۵
۳۳. خدمات بهداشتی-درمانی	۰/۰۳۲۵۳	۲/۶۳	۰/۰۳۰۷۷	۲/۵۰
۳۴. خدمات عمومی	۰/۰۱۴۹۱	۱/۲۱	۰/۰۱۸۱۱	۱/۴۷

منبع: محاسبات محقق

۴-۴- بررسی جایگاه و اهمیت صنعت نفت از روش حذف فرضی

برای نشان دادن اهمیت یک بخش، تفاوت دو سطح محصول را برای بخش‌های دیگر قبل از حذف و بعد از حذف بخش مورد نظر بدست می‌آوریم. اکنون فرض می‌کنیم که صنعت نفت حذف شود و ۳۳ بخش دیگر اقتصاد، نهاده مورد نیاز خود را به جای خریداری از صنعت نفت، از خارج کشور وارد کنند. نتایج حاصل از حذف کلی صنعت نفت در اقتصاد کشور در جدول ۵ آورده شده است.

در ابتدا ممکن است به نظر برسد که حذف صنعت نفت تنها سبب کاهش ۸۳۷۵۴ فرصت شغلی و یا ۱۳۱۱۱۳۹۲ ریال ستانده در کل اقتصاد می‌شود. لیکن به دلیل در هم تنیدگی و ادغام بخش‌های اقتصاد، با تعطیلی این بخش تعداد فرصت‌های شغلی از دست رفته بیشتر خواهد بود. همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، در صورت حذف صنعت نفت به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از

دست می رود. (از کسر ردیف ۷ و ۸ جدول ۵ این نتیجه حاصل می شود). از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می باشد. (از کسر ردیف ۲ و ۳ حاصل می شود).

همانگونه که ملاحظه می شود کاهش فرصت شغلی و ستانده در الگوی گش بیشتر از الگوی لئون تیف است، به این دلیل که در روش گش رویکرد عرضه و در روش لئون تیف رویکرد تقاضا در نظر گرفته می شود و همان طور که در روش ستانده نتیجه گرفته شد؛ صنعت نفت بیشتر عرضه کننده نهاده های واسطه ای است، نه تقاضا کننده آن. بنابراین حذف آن در رویکرد عرضه، باعث تغییرات بیشتری در ستانده و اشتغال اقتصاد می شود.

جدول ۵. نتایج حاصل از حذف فرضی صنعت نفت در اقتصاد کشور

ردیف	شرح	نگرش تولید (ریال)		ردیف	شرح	نگرش اشتغال (نفر)	
		الگوی لئون تیف	الگوی گش			الگوی لئون تیف	الگوی گش
۱	تولید صنعت نفت	۱۱۵۰۷۱۱۴۴	۱۱۳۹۳۷۷۴۴	۶	اشتغال صنعت نفت	۸۵۲۰۵	۸۴۳۶۵
۲	تولید کل اقتصاد	۱۴۲۸۴۱۴۹۷۵	۱۷۵۲۷۸۸۵۴۸	۷	اشتغال کل اقتصاد	۲۰۶۳۵۸۴۰	۲۴۰۲۰۹۴۲
۳	تولید کل اقتصاد پس از حذف صنعت نفت	۱۳۰۹۱۹۵۱۹۲	۱۶۱۵۶۲۵۷۴۴	۸	اشتغال کل اقتصاد پس از حذف صنعت نفت	۲۰۵۰۵۲۲۲	۲۳۶۷۶۸۳۴
۴	تولید کل اقتصاد درحالت بالفعل	۱۱۵۶۵۵۸۴۴۷		۹	اشتغال کل اقتصاد درحالت بالفعل	۱۶۷۵۷۱۴۱	
۵	تولید صنعت نفت درحالت بالفعل	۱۱۳۱۱۱۳۹۲		۱۰	اشتغال صنعت نفت درحالت بالفعل	۸۳۷۵۴	

منبع: محاسبات محقق

جدول ۶ تفاوت در سطح محصول سایر فعالیت‌های اقتصادی را بر اثر حذف صنعت نفت نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود در الگوی لئون تیف بعد از حذف صنعت نفت بیشترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی، مواد و محصولات شیمیایی و خدمات حمل و نقل به میزان ۹۵۲۱۳۶، ۵۰۷۷۳۷، ۴۶۱۶۵۷ و ۳۵۰۲۹۴ ریال حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات بهداشتی-درمانی و منسوجات به میزان ۵۰۹، ۴۹۳۹ و ۸۳۳۸ ریال می‌باشد.

در الگوی گش بیشترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، برق و خدمات مربوط، مواد و محصولات شیمیایی و خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی به میزان ۶۰۴۸۰۲۸، ۲۴۰۱۷۵۹، ۱۹۳۷۰۳۳ و ۱۴۲۰۵۴۲ ریال حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در سطح محصول به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات بهداشتی-درمانی و خدمات آموزش به میزان ۱۸۰۶۱، ۱۹۷۱۲ و ۵۳۲۵۶ ریال می‌باشد.

جدول ۶. تفاوت در سطح محصول سایر فعالیت‌های اقتصادی بر اثر حذف فرضی صنعت نفت

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد
کشاورزی و ماهیگیری	۷۰۹۶۸	۱/۷۱	۶۳۵۵۶	-/۲۷
معدن	۲۹۷۷۱	-/۷۲	۵۸۵۴۳	۲/۵۲
برق و خدمات مربوط	۲۱۳۶۲۱	۷/۵۶	۲۴۰۱۷۵۹	۱۰/۳۴
آب و خدمات مربوط	۱۷۹۲۴	-/۴۳	۴۹۶۰۱۹	۲/۱۴
گاز طبیعی	۳۰۷۵۹	-/۷۴	۸۹۶۰۷۲	۳/۸۶
محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۷۵۷۲۶	۱/۸۳	۱۰۲۳۵۶	-/۴۴
منسوجات	۸۳۳۸	-/۲۰	۶۶۸۸۴	-/۲۹
انواع پوشاک و کفش	۹۲۱۲	-/۲۲	۱۵۹۵۵۸	-/۶۹
صنایع چوب و کاغذ	۴۲۱۷۴	۱/۰۲	۷۲۹۷۶۵	۳/۱۴

اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در ... / ۱۵۳

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد
فراآورده‌های نفتی	۳۹۰۸۵۱	۱/۶۷	۶۹۱۲۱	۱/۶۸
مواد و محصولات شیمیایی	۱۹۳۷۰۳۳	۱۱/۱۳	۴۶۱۶۵۷	۸/۳۴
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۵۴۸۳۳۴	۰/۸۷	۳۶۰۱۸	۲/۳۶
شیشه و سایر محصولات کانی	۱۰۰۰۰۳	۰/۵۹	۲۴۳۱۲	۰/۶۵
میلان	۱۸۰۶۱	۰/۰۱	۵۰۹	۰/۰۸
آهن	۴۰۹۴۵۵	۱/۶۴	۶۸۰۱۳	۱/۷۶
سایر فلزات	۳۵۳۳۷۶	۰/۵۰	۲۰۹۳۲	۱/۵۲
محصولات فلزی	۳۲۶۲۶۲	۱/۴۱	۵۸۳۵۰	۱/۴۰
ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۴۶۱۱۴۹	۱/۲۶	۵۲۳۰۵	۱/۹۹
وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۳۵۷۸۴۲	۱/۲۳	۵۰۸۴۵	۱/۵۴
تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۸۳۶۵۳۴	۰/۲۲	۸۹۲۵	۳/۵۶
تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۱۴۲۱۱۲	۱/۳۱	۵۴۲۸۵	۰/۶۱
ساختمان	۱۰۳۱۸۱	۲/۰۰	۸۳۰۱۱	۰/۴۴
خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۱۷۰۴۴۹	۴/۴۱	۱۸۳۱۱۳	۰/۷۳
خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱۳۰۲۶۵۵	۴/۹۶	۲۰۵۵۹۰	۵/۶۱
خدمات حمل و نقل	۵۲۷۹۲۹	۸/۴۴	۳۵۰۲۹۴	۲/۲۷
خدمات پوست و مخاریات	۱۳۲۴۷۷۶	۲/۵۵	۱۰۵۷۸۴	۵/۷۰
خدمات مالی	۶۰۴۸۰۲۸	۲۲/۹۵	۹۵۲۱۳۶	۲۶/۰۴

نام بخش	تفاوت در سطح محصول (الگوی گش)	درصد	تفاوت در سطح محصول (الگوی لئون تیف)	درصد
خدمات اجاره	۱۴۱۷۹۵	۲/۷۶	۱۱۴۳۸۳	۰/۶۱
خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۱۴۲۰۵۴۲	۱۲/۲۴	۵۰۷۷۳۷	۶/۱۲
امور عمومی و دفاع	۱۰۶۱۴۳	۱/۲۱	۵۰۳۴۰	۰/۴۶
خدمات آموزش	۵۳۲۵۶	۰/۳۸	۱۵۷۵۱	۰/۲۳
خدمات بهداشتی- درمانی	۱۹۷۱۲	۰/۱۲	۴۹۳۹	۰/۰۸
خدمات عمومی	۵۸۳۶۸۷	۱/۷۲	۷۱۷۹۶	۲/۵۱
جمع	۲۳۲۲۵۰۵۹	۱۰۰	۴۱۴۸۶۳۹	۱۰۰

منبع: محاسبات محقق

جدول ۷ تفاوت در سطح اشتغال سایر فعالیت‌های اقتصادی را بر اثر حذف صنعت نفت نشان می‌دهد. در الگوی لئون تیف بیشترین تفاوت در اشتغال به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، خدمات حمل و نقل، خدمات عمده فروشی و خرده فروشی و برق و خدمات مربوط به تعداد ۱۱۴۹۵، ۵۹۶۳، ۳۴۷۴ و ۲۷۹۷ نفر حاصل شده است و کم‌ترین تفاوت در اشتغال به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، سایر فلزات و آهن به تعداد ۲، ۴۶ و ۶۸ نفر می‌باشد.

در الگوی گش نیز بیشترین تفاوت در اشتغال به ترتیب برای بخش‌های خدمات مالی، صنایع چوب و کاغذ، برق و خدمات مربوط و خدمات پست و مخابرات به تعداد ۷۳۰۱۷، ۲۲۳۱۹، ۲۱۴۱۹ و ۱۸۵۵۷ نفر حاصل شده است و کمترین تفاوت در اشتغال به ترتیب مربوط به بخش‌های مبلمان، خدمات اجاره و خدمات بهداشتی- درمانی به تعداد ۶۵، ۱۱۸ و ۲۸۵ نفر می‌باشد.

جدول ۷. تفاوت در سطح اشتغال سایر فعالیت‌های اقتصادی بر اثر حذف فرضی صنعت نفت

نام بخش	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی گش)	درصد
کشاورزی و ماهیگیری	۳۰۰	۴/۴۰	۱۷۹۱	-/۶۹
معادن	۳۰۹	-/۶۸	۶۰۶۹	۲/۳۴
برق و خدمات مربوط	۲۷۹۷	۶/۱۶	۲۱۴۱۹	۸/۲۵
آب و خدمات مربوط	۳۰۳	-/۶۷	۸۳۷۷	۳/۲۳
گاز طبیعی	۷۹	-/۱۷	۲۳۹۶	-/۸۸
محصولات غذایی، توتون و تنباکو	۳۵۳	-/۷۸	۴۷۸	-/۱۸
منسوجات	۵۹۵	۱/۳۱	۴۷۷۲	۱/۸۴
انواع پوشاک و کفش	۴۴۴	-/۹۸	۷۶۸۳	۲/۹۶
صنایع چوب و کاغذ	۱۲۹۰	۲/۸۴	۲۳۳۱۹	۸/۵۹
فراورده‌های نفتی	۱۳۳	-/۲۹	۷۵۲	-/۶۹
مواد و محصولات شیمیایی	۱۷۲۱	۳/۷۹	۷۲۳۱	۲/۷۸
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۴۷	-/۵۴	۳۷۵۷	۱/۴۵
شیشه و سایر محصولات کانی	۷۵۹	۱/۶۷	۴۶۹۶	۱/۸۱
میلان	۲	-	۶۵	-/۰۳
آهن	۶۸	-/۱۵	۴۱۱	-/۱۶
سایر فلزات	۴۶	-/۱۰	۷۷۶	-/۳۰
محصولات فلزی	۱۱۲۲	۲/۴۷	۶۲۷۱	۲/۴۱
ماشین آلات با کاربرد عام و خاص	۴۴۰	-/۹۷	۳۸۷۷	۱/۴۹
وسایل خانگی، ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۱۹۲	-/۴۲	۱۳۴۹	-/۵۲
تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق	۱۵۲	-/۳۴	۱۴۱۰۹	۵/۴۳
تجهیزات حمل و نقل، جواهرات و کالاهای متفرقه	۱۹۰	-/۴۲	۴۹۹	-/۱۹
ساختمان	۱۷۷۹	۳/۹۲	۲۳۱۱	-/۸۵
خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۳۴۷۴	۷/۶۵	۳۳۳۴	۱/۲۴
خدمات اقامتگاه‌های عمومی و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۱۶۰۴	۳/۵۳	۱۰۱۶۴	۳/۹۱
خدمات حمل و نقل	۵۹۶۳	۱۳/۱۳	۸۹۸۷	۳/۴۶
خدمات پست و مخابرات	۱۴۸۲	۳/۲۶	۱۸۵۵۷	۷/۱۴
خدمات مالی	۱۱۴۹۵	۲۵/۳۱	۷۳۰۱۷	۲۸/۱۱
خدمات اجاره	۹۵	-/۲۱	۱۱۸	-/۰۵
خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی	۲۶۰۹	۵/۷۵	۷۳۰۰	۲/۸۱

نام بخش	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی لئون تیف)	درصد	تفاوت در سطح اشتغال (الگوی گش)	درصد
امور عمومی و دفاع	۱۶۱۱	۳/۵۵	۳۳۹۶	۱/۳۱
خدمات آموزش	۵۶۷	۱/۲۵	۱۹۱۶	-۰/۷۴
خدمات بهداشتی-درمانی	۷۱	-۰/۱۶	۲۸۵	-۰/۱۱
خدمات عمومی	۱۴۳۳	۳/۱۳	۱۱۵۶۸	۴/۴۵
جمع	۴۵۴۱۳	۱۰۰	۳۵۹۷۴۲	۱۰۰

منبع: محاسبات محقق

۵- نتایج و پیشنهادات

شاخص حساسیت انتشار برای صنعت نفت برابر با ۱/۰۲۷۷ می‌باشد. بزرگتر از واحد بودن این شاخص به معنای آن است که بخش‌های دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به طور مستقیم و غیرمستقیم به نحو مطلوبی استفاده می‌کنند. یا به عبارتی بخش‌های دیگر، از ستانده محصولات صنعت نفت به منزله داده، برای افزایش تولید خود بیشتر از میانگین استفاده کرده‌اند و در واقع بخش‌های دیگر توانسته‌اند با تقاضایشان صنعت نفت را به تحرك بیشتر وادارند. پس صنعت نفت به نوبه خود در درونی کردن فرآیند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش حساسی دارد.

صنعت نفت از نظر کشش تولید کل رتبه ۴ را به خود اختصاص داده است که از یک طرف اهمیت این صنعت را از نظر پیوند با سایر فعالیت‌های اقتصادی و از طرف دیگر نقشی که در جبران تقاضای نهایی دارد، نشان می‌دهد. ولی از نظر کشش اشتغال رتبه ۲۳ را داراست که در روش ستانده نیز به این نتیجه رسیدیم که این صنعت از نظر اشتغال کلیدی نیست و آن طور که باید، ایجاد شغل ننموده است؛ چراکه، درصد بالایی از نفت به صورت خام صادر می‌شود و فرصتهای شغلی که می‌توانست در کشور برای تبدیل این ماده خام به فرآورده‌های نفتی و محصولات دیگر ایجاد شود، از بین می‌رود. به علاوه نشان داده شد که این صنعت بیشترین هزینه ایجاد شغل را به میزان ۸۸۰۷۲۱۶۹۷ ریال، داراست.

در روش حذف فرضی نشان داده شد که با حذف صنعت نفت، به تعداد ۱۳۰۶۱۸ (الگوی لئون تیف) و ۳۴۴۱۰۸ (الگوی گش) فرصت شغلی در اقتصاد از دست می رود که در هر دو روش بیشترین تفاوت در سطح اشتغال مربوط به خدمات مالی و برق و خدمات مربوط می باشد. همچنین از دیدگاه ستانده کاهش تولید به میزان ۱۱۹۲۱۹۷۸۳ ریال (الگوی لئون تیف) و ۱۳۷۱۶۲۸۰۴ ریال (الگوی گش) می باشد که در هر دو روش لئون تیف و گش، مشترکاً بیشترین تفاوت در سطح محصول بخش های خدمات مالی، مواد و محصولات شیمیائی و خدمات فنی، کشاورزی و تعمیراتی حاصل می شود.

در پایان پیشنهاد می شود:

- ۱- از آنجایی که صنعت نفت در ایجاد تولید از طریق پیوندهای پسین مؤثر است، از اینرو تقویت و استحکام بخشیدن به پیوندهای پسین و صنایع پایین دستی این صنعت می تواند باعث رشد متوازن تری در بخش های مختلف اقتصادی شود تا این صنعت نیز مواد اولیه یا خدمات اولیه واسط، برای سایر بخش های اقتصادی فراهم کند و بخشهای دیگر از محصولات این صنعت در پیشبرد مقاصد تولیدی خود به نحو مطلوب تری استفاده کنند.
- ۲- صنعت نفت بعنوان صنعتی که بتواند بخشی از نیازهای جامعه را تأمین نموده و ارزش افزوده و اشتغال ایجاد نماید مورد استفاده قرار نگرفته و به همین خاطر با اقتصاد کشورهای پیشرفته ارتباط پیدا کرده و از ایجاد ارتباط با بخش های اقتصادی داخلی عاجز مانده است. درحالیکه با نگرش صحیح و اصولی بر منابع سرشار نفت و گاز به عنوان سرمایه ملی، می توان از آن به عنوان نقش محوری در توسعه اقتصادی ایران استفاده کرد.
- ۳- با توجه به این که این تحقیق به صورت ایستا انجام گرفته است، لزوم انجام پژوهش به صورت ایستای مقایسه ای و با استفاده از چند جدول داده-ستانده ضروری به نظر می رسد.
- ۴- اگرچه این تحقیق با استفاده از آخرین جدول داده-ستانده کشوری (۱۳۸۰ مرکز آمار ایران) صورت پذیرفته، لیکن لازم است مراکز تولید آمار کشور همانند بانک مرکزی و مرکز آمار ایران جداول بهنگام تری تهیه کنند تا اعتبار نتایج حاصل شده بیشتر باشد.

۵- یکی از محدودیت‌های تحقیق در زمینه اشتغال با استفاده از جدول داده-ستانده، نبود آمار اشتغال بخشهای مختلف اقتصادی به تعداد بخشهای جداول داده-ستانده است. این محدودیت در تمام تحقیقات انجام شده در ایران به چشم می‌خورد. بنابراین حداقل اگر مراکز آماری معتبر در کشور اقدام به تهیه آمار اشتغال بخش‌ها در سال‌هایی که جدول داده-ستانده تهیه شده است؛ کنند، اعتبار نتایج حاصل از تحقیق بیشتر خواهد بود. در غیر این صورت محقق مجبور به همفرونی کردن بخش‌ها می‌شود و این امر تا حدی از اعتبار تحقیق می‌کاهد.

سپاسگزاری

از اداره پژوهش و فناوری شرکت مناطق نفت خیز جنوب که در اجرای تحقیق مرا یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

منابع

منابع فارسی

- ۱- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میسیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۲- اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۱)، تشخیص بخش‌های کلیدی ازدیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده- ستانده، مجله برنامه و بودجه، شماره ۷۵، صفحات ۶۳-۱۱۵.
- ۳- اسفندیاری، علی اصغر و ترحمی، فرهاد (۱۳۸۷)، اهمیت بخش خدمات مالی در ایجاد اشتغال در اقتصاد ایران، مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، موسسه آموزش بانکداری ایران، صفحات ۴۹۶-۵۲۰.
- ۴- اسفندیاری، علی اصغر و ترحمی، فرهاد (۱۳۸۸)، بررسی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی ایران با تاکید بر بخش کشاورزی، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۶۷.
- ۵- اکبریان، رضا و فام‌کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری درآمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۶- بانویی، علی اصغر و جلوداری ممقانی محمد (۱۳۸۶)، شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرفهای تقاضا و عرضه اقتصاد، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره اول، بهار ۸۶.
- ۷- بزازان، فاطمه (۱۳۸۴)، تحلیل نقش حمل و نقل در اقتصاد ایران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹۴، صص ۷۸-۵۳.
- ۸- شادمانی، مسعود (۱۳۸۵)، جایگاه صنعت نفت در اقتصاد ایران با استفاده از تحلیل داده- ستانده (۱۳۸۰-۱۳۴۸)، به راهنمایی نورالدین شریفی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.

- ۹- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیری، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۰- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهبازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۱- فلاحي، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۲- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول‌گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۷-۷۹.
- ۱۳- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.
- ۱۴- مرکز آمار ایران، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر سال ۱۳۸۱ و ۱۳۸۰.
- ۱۵- مرکز آمار ایران، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۹ نفر کارکن و کمتر سال ۱۳۸۱.
- ۱۶- مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵.
- ۱۷- محمودی و همکاران (۱۳۸۴)، تحلیل اهمیت صنعت حمل و نقل در اقتصاد ایران با استفاده از تکنیک داده-ستانده، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۴، صص ۸۷-۱۱۶.

منابع انگلیسی

18. B. Andreosso, O'Callaghan and Gurqiang yue (2004), "Intersectoral linkages and Key Sectors in China 1987-1997- an Application of Input- output linkage Analysis" ASIAN Economic Journal- Journal of the East Asian Economic Association- Volume 78, June 2004, pp 165-186.
19. Basu, (2002), "An Analysis of Energy Use and its Relationship to Changes in Economic Structure: The Canadian Example Between 1971 and 1990". 14 International Input-Output Conferences, <http://www.iioa.org>
20. Cai & Leung (2004) "reviewed linkage measures and applied an alternative to Hawaii's agriculture sectors" , Taylor and Francis Journals, vol. 16(1), pages 63-83.
21. Camargo, F and Guilhoto, J (2007), "Employment, Productive Structure and Income Distribution in the Brazilian Economy, 1996 and 2002 Compared," <http://www.iioa.org>.
22. Pfajfar, Lotric, and Dolinar, Lovrenc, (2002), "Intersectoral Linkages in the Slovenian Economy in the years 1990, 1992, 1993 and 1995". 14 International Input-Output Conferences, <http://www.iioa.org>.

بررسی تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

مسعود سعادت مهر*

دریافت: ۸۹/۳/۱۱ پذیرش: ۸۹/۹/۵

چکیده

در این مقاله، تابع سرمایه‌گذاری خصوصی به منظور بررسی تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری در ایران، برآورد شده است. این تحقیق، برای دوره زمانی ۸۷-۱۳۶۳ به کمک مدل خود توزیع با وقفه گسترده (ARDL) انجام شده است. نتایج نشان داد که امنیت سرمایه‌گذاری هم در بلند مدت و هم در کوتاه مدت تاثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری در ایران دارد. این تاثیر در بلند مدت بیشتر از کوتاه مدت است. به طوری که یک واحد افزایش در نرخ ریسک، به طور متوسط در کوتاه مدت و بلند مدت به ترتیب باعث کاهش سرمایه‌گذاری به میزان ۰/۴۲ و ۱/۸۸ میلیارد ریال می‌شود. نتایج مدل تصحیح خطا نشان داد که ایجاد یک تغییر در متغیرهای تاثیر گذار بر سرمایه‌گذاری، بعد از گذشت یک سال و نیم به طور کامل اثر خود را بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: امنیت سرمایه‌گذاری، ریسک، سرمایه‌گذاری خصوصی، سرمایه‌گذاری دولتی.

طبقه بندی JEL: C13, E22, F21.

۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر به طور میانگین تنها حدود ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی واقعی کشور به سرمایه‌گذاری اختصاص یافته است که در مقایسه با کشورهای همچون کره جنوبی، ترکیه و پاکستان بسیار ناچیز است (حسین زاده بحرینی، ۱۳۸۳). دارنده سرمایه هنگام اخذ تصمیم برای سرمایه‌گذاری به دو اطمینان نیاز دارد. نخست، اطمینان از سودآوری قابل قبول پروژه‌ای که به وسیله سرمایه او تامین مالی می‌شود؛ دوم، اطمینان از عدم تعرض سیاسی، نظامی، حقوقی، فرهنگی و... به سرمایه او که اکنون به صورت ساختمان، ماشین‌آلات و... است. اینکه سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران تا چه حد تحت تاثیر گزینه دوم یعنی امنیت سرمایه‌گذاری قرار دارد، سئوالی است که این تحقیق برای پاسخ به آن انجام می‌شود. تحقیقات مختلفی در مورد عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری صورت گرفته است. در این تحقیقات، متغیرهای گوناگونی در تابع سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شده‌اند اما به تاثیر امنیت به عنوان یکی از عواملی که تصمیمات سرمایه‌گذاری را در یک کشور متاثر می‌کند، کمتر توجه شده است. لذا در این مطالعه به تخمین تابع سرمایه‌گذاری در ایران با تکیه بر نقش امنیت بر سرمایه‌گذاری خواهیم پرداخت. این تحقیق با بکارگیری داده‌های سری زمانی ۸۷-۱۳۶۳ با استفاده از مدل خود توزیع با وقفه گسترده^۱ (ARDL) انجام می‌شود. آمار و اطلاعات لازم، از منابع آماری معتبر مانند بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار ایران و سازمانهای بین‌المللی از جمله IBC^۲ تهیه می‌شود. این مقاله در هشت بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه در بخش دوم پیشینه تحقیق شامل مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور آمده است. در بخش سوم روش تحقیق ARDL به اختصار توضیح داده می‌شود. در بخش چهارم

1 - Auto Regressive Distributed Lag

2 - Investment Business With Knowledge

نظریه‌های سرمایه‌گذاری را مرور خواهیم کرد. در بخش پنجم عوامل تشکیل دهنده ریسک سرمایه‌گذاری از نظر IBC بیان می‌شود. در بخش ششم، مدل سرمایه‌گذاری ثابت خصوصی در ایران ارائه و به اختصار تشریح می‌گردد. در بخش هفتم پس از بررسی پایایی متغیرها، تابع سرمایه‌گذاری کوتاه مدت و بلند مدت در ایران تخمین زده می‌شود. بخش هشتم به جمع بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲- پیشینه تحقیق

حسین زاده بحرینی (۱۳۸۳) در یک مطالعه، به بررسی عوامل موثر بر امنیت سرمایه‌گذاری در ایران پرداخته است. این تحقیق به شکل توصیفی و با استفاده از آمار منتشره از سوی مراکز بین‌المللی اندازه‌گیری ریسک سرمایه‌گذاری، انجام شده است. این تحقیق به تجزیه و تحلیل عواملی می‌پردازد که محیط سرمایه‌گذاری در ایران را ناامن ساخته‌اند. برخی از این عوامل ریشه در فرهنگ یا ساختار سیاسی کشور دارند و برخی دیگر به رویکرد اقتصادی دولت‌ها، عوامل فرامرزی و عملکرد کارگزاران اقتصادی مربوط می‌شوند.

عسلی (۱۳۷۶) در یک تحقیق، سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را برای دوره زمانی ۷۱-۱۳۳۸ به روش $TSLS^1$ مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق علاوه بر متغیرهای هزینه‌های اجاره سرمایه، درآمد واقعی و ذخیره سرمایه، دو متغیر سرمایه‌گذاری دولتی و حجم اعتبارات بانکی به بخش خصوصی نیز به عنوان متغیر توضیحی در تابع سرمایه‌گذاری بکار برده شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که درآمد واقعی، ذخیره سرمایه و سرمایه‌گذاری دولتی تاثیر معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارند.

حسینی (۱۳۷۹) به بررسی تاثیر مخارج دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران پرداخته است. این تحقیق که با استفاده از داده‌های سالیانه ۷۶-۱۳۴۷ انجام شده است، نشان می‌دهد که مخارج عمرانی دولت در بلند مدت و کوتاه مدت عامل موثری بر

1 - Two Stage Least Squares

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بوده اما تاثیر مخارج جاری دولت بر سرمایه‌گذاری چندان آشکار نیست.

کشاورزیان پیوستی (۱۳۸۱) در یک مطالعه به تخمین تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت ایران پرداخته است. این تحقیق دوره زمانی ۷۷-۱۳۵۰ را در بر گرفته و به روش هم انباشتگی انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای ارزش افزوده بخش صنعت و تسهیلات اعطایی به این بخش، اثر مثبت و وقوع انقلاب و سرمایه‌گذاری دولتی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت ایران دارند.

پایتختی اسکویی (۱۳۷۶) در یک تحقیق به بررسی تاثیر نرخ واقعی ارز بر سرمایه‌گذاری خصوصی می‌پردازد. این تحقیق که دوره زمانی ۷۴-۱۳۴۰ را در بر می‌گیرد، نشان می‌دهد که نرخ ارز تاثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران ندارد و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران بیشتر تحت تاثیر سرمایه‌گذاری دولتی است.

دوراژان و ساروپ^۱ (۱۹۹۶) در یک مطالعه با انتخاب نمونه‌ای از کشورهای در حال توسعه بین سال‌های ۹۰-۱۹۷۰ به بررسی نقش هزینه‌های عمرانی دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که یک سطح بهینه برای هزینه‌های عمرانی دولت وجود دارد و انحراف از این سطح بهینه اثر منفی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی خواهد داشت.

بارو^۲ (۱۹۹۰) به مطالعه اثر هزینه‌های دولت بر سرمایه‌گذاری خصوصی می‌پردازد. او مخارج دولت را به دو بخش مخارج مصرفی و مخارج عمرانی تقسیم می‌کند. بر اساس یافته‌های وی، هزینه‌های مصرفی دولت اثر منفی و هزینه‌های عمرانی دولت اثر مثبت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارند.

1- Devarajan & Swaroop

2- Barro

ذاکر^۱ (۱۹۹۳) رابطه زیر را برای سال‌های ۹۲ - ۱۹۷۴ به عنوان تابع سرمایه‌گذاری کشور پاکستان بکار گرفته است.

$$IP = \beta_0 + \beta_1 YD + \beta_2 AP + \beta_3 IG + \beta_4 CG \quad (1)$$

در این رابطه، IP سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، YD محصول ناخالص داخلی، AP اعتبارات بخش خصوصی، IG سرمایه‌گذاری دولتی و CG مخارج مصرفی دولت می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولتی در پاکستان باعث افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی شده است.

شفیق^۲ (۱۹۹۲) یک الگوی سنتی نئو کلاسیک را برای تخمین تابع سرمایه‌گذاری در مصر بکار برد که در آن بنگاه‌ها به دنبال حداکثر سود خود هستند. او با استفاده از توابع تولید با بازدهی ثابت، تابع سرمایه‌گذاری را به صورت معادله زیر تخمین زده است:

$$IP = \beta_0 + \beta_1 YD + \beta_2 C \quad (2)$$

در این رابطه، IP سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، YD محصول ناخالص داخلی و C هزینه اجاره سرمایه است. این الگو برای سال‌های ۸۶ - ۱۹۶۰ در اقتصاد مصر مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی بیشترین تاثیر را بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. همچنین سرمایه‌گذاری دولت در امور زیربنایی اثر مثبت و معنی داری در افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

اوسلر و ردریک^۳ (۱۹۹۲) الگوی دیگری را پیشنهاد کرده‌اند که در آن شوکهای خارجی و امور سیاسی بر سرمایه‌گذاری خصوصی اثر خواهند گذاشت. نتایج حاصل از این الگو برای چند کشور در سال‌های ۸۵ - ۱۹۷۵ به شرح زیر است:

- اثر جایگزینی جبری تاثیر زیادی در کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

1- Zaker

2- Shafiqh

3- Ozler & Rodrik

- اثر شوک‌های خارجی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در رژیم‌های غیر دموکراتیک محسوس تر است و هرچه آزادی سیاسی بیشتر باشد اثر شوک‌های منفی کمتر می‌شود. بلینگ^۱ (۱۹۹۶) در الگوی دیگری اثر ثبات اقتصادی را بر سرمایه‌گذاری و رشد بررسی می‌نماید. در این تحقیق با استفاده از معادله زیر، عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

$$GR = \alpha_0 + \alpha_1 INV + \beta X + \gamma Z \quad (3)$$

در این معادله، X ماتریس متغیرهای توضیحی، Z ماتریس اندازه‌گیری سیاست‌ها و عامل‌های بی‌ثباتی، GR متوسط نرخ رشد GDP سرانه و INV نرخ رشد سرمایه‌های فیزیکی است. در این بررسی نرخ تورم، بدهی خارجی و تنوع نرخ بهره به عنوان عوامل بی‌ثباتی در نظر گرفته شده‌اند.

۳- روش تحقیق

استفاده از روش‌های سنتی در اقتصاد سنجی برای مطالعات تجربی، مبتنی بر فرض پایایی متغیرها است. اما بررسی‌های انجام یافته در این زمینه نشان می‌دهد که در مورد بسیاری از سری‌های زمانی، این فرض نادرست بوده و اغلب این متغیرها ناپایا هستند. این مساله ممکن است سبب بروز رگرسیون جعلی شود و اعتماد محقق را نسبت به ضرایب برآورد شده از بین ببرد. بنابراین طبق نظریه همجمعی در اقتصاد سنجی مدرن، ضروری است از روش‌هایی در برآورد توابع با استفاده از سری‌های زمانی استفاده شود که به این مساله توجه داشته باشند. روش خود توزیع با وقفه‌های گسترده (ARDL) از جمله روش‌هایی است که در آن، برآورد با لحاظ پایایی و ناپایایی متغیرها انجام می‌گیرد. با توجه به این که در روش ARDL برخلاف روش یوهانسن - جوسیلیوس^۲ و انگل گرنجر^۳، لازم نیست که درجه

1- Bleang

2- Johansen - Juselius

3- Engle & Granger

پایایی متغیرها یکسان باشد و صرفاً با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها، می‌توان مدل مناسب را انتخاب کرد، در این تحقیق از این روش استفاده می‌شود. همچنین روش ARDL الگوهای بلند مدت و کوتاه مدت موجود در مدل را به طور همزمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به حذف متغیرها و خود همبستگی را رفع می‌کند. مدل خود توزیع با وقفه‌های گسترده تعدیل یافته را می‌توان به صورت زیر نشان داد (نوفرستی، ۱۳۷۸، صص ۹۵-۹۳):

$$i = 1, 2, \dots, k \quad Q(L, p)Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)X_{it} + U_t \quad (۴)$$

در رابطه فوق، α_0 عرض از مبدا، Y_t متغیر وابسته و L عامل وقفه است که به صورت

زیر تعریف می‌شود:

$$L^j Y_t = Y_{t-j} \quad (۵)$$

در رابطه ۴ داریم:

$$Q(L, p) = 1 - Q_1 L^1 - Q_2 L^2 - \dots - Q_p L^p \quad (۶)$$

$$\beta_i(L, q_i) = 1 - \beta_{i1} L - \beta_{i2} L^2 - \dots - \beta_{iq} L^{q_i} \quad (۷)$$

تعداد وقفه‌های بهینه برای هر یک از متغیرها را می‌توان به کمک ضابطه‌های آکائیک^۱، شوارتز-بیزین^۲ و حنان کوئین^۳ تعیین کرد. در روش ARDL تخمین رابطه بلند مدت طی دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل آزمون می‌شود. در این رابطه اگر مجموع ضرایب برآورد شده مربوط به وقفه‌های متغیر وابسته کوچکتر از یک باشد، الگوی پویا به سمت تعادل بلند مدت گرایش می‌یابد. بنابراین برای آزمون همجمعی، لازم است آزمون فرضیه زیر انجام گیرد (همان منبع، صص ۹۹-۹۶):

1- Akaike

2- Schwarz - Bayesian

3- Hannan - Quinn

$$H_0 : \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 \geq 0 \quad \text{عدم وجود همجمعی (عدم وجود رابطه بلند مدت)}$$

$$H_1 : \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 < 0 \quad \text{وجود همجمعی (وجود رابطه بلند مدت)}$$

کمیت آماره t مورد نیاز برای انجام آزمون فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود:

(۸)

$$\tau = \frac{\sum_{i=1}^m \hat{\beta}_i - 1}{\sum_{i=1}^m S(\hat{\beta}_i)}$$

$S \hat{\beta}_i$ = انحراف معیار ضرایب وقفه‌های متغیر وابسته

با مقایسه آماره t محاسباتی و کمیت بحرانی ارائه شده از سوی بنرجی، دولادو و مسترا^۱ در سطح اطمینان مورد نظر، می‌توان به وجود یا عدم وجود رابطه بلند مدت پی برد. اگر وجود رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل اثبات شود، در مرحله دوم، تخمین و تحلیل ضرایب بلند مدت و استنتاج در مورد ارزش آنها صورت می‌گیرد. وجود همجمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا را فراهم می‌کند. الگوی تصحیح خطا، نوسانهای کوتاه مدت را به مقادیر بلند مدت آنها ارتباط می‌دهد. در نرم افزار Microfit این امکان وجود دارد که وقتی الگوی تعادلی بلند مدت مرتبط با الگوی ARDL استخراج شد، الگوی تصحیح خطای مرتبط با آن نیز ارائه شود (نوفرستی، ۱۳۷۸، ص ۹۶).

۴- مروری بر نظریه‌های سرمایه‌گذاری

کلاسیک‌ها پس انداز و سرمایه‌گذاری را تابعی از نرخ بهره می‌دانند و از شرط برابری آنها، در حال اشتغال کامل یک نرخ بهره انعطاف پذیر را به دست می‌آورند. آنها معتقدند که این تعادل خود به خود در اقتصاد به وجود می‌آید و نیز بر این باورند که سرمایه‌گذاری

1- Banerjee, Dolado & Mestera

تابعی از نرخ بهره است و هر چه نرخ بهره افزایش یابد، تقاضا برای سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد (زیبایی، ۱۳۸۲). کینزین‌ها معتقدند که معیار کارایی نهایی سرمایه نقش بسیار مهمی در تصمیمات سرمایه‌گذاران دارد. در تحلیل کینز^۱، نرخ واقعی بازدهی سرمایه‌گذاری، نرخ است که ارزش تنزیل شده درآمدهای انتظاری خالص ناشی از سرمایه‌گذاری در یک پروژه خاص را با هزینه اولیه سرمایه‌گذاری در آن پروژه برابر می‌کند. این نرخ، کارایی نهایی سرمایه‌گذاری نامیده می‌شود. تصمیم به سرمایه‌گذاری بر اساس نظریه کینز به دو عامل بستگی دارد: نخست، نرخ بازدهی داخلی ناشی از سرمایه‌گذاری که در واقع همان کارایی نهایی سرمایه‌گذاری است و دوم، نرخ بهره که معیار ارزیابی هزینه‌های فرصت ذخایر موجود می‌باشد (برانسون^۲، ۱۳۷۱، ص ۳۷۴-۳۶۹).

نظریه مهم دیگر در ارتباط با سرمایه‌گذاری، اصل شتاب^۳ است که برای اولین بار توسط کلارک^۴ مطرح گردید. در علم اقتصاد، نظریه‌ای که سرمایه‌گذاری را به تغییر در سطح تولید یا درآمد ملی مربوط می‌کند به نظریه شتاب موسوم است. در تحلیل ساده شتاب، تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای علاوه بر این که به میزان تغییر در سطح درآمد ملی بستگی دارد، به عامل دیگر یعنی نسبت سرمایه به تولید (K/Y) یا ضریب متوسط سرمایه نیز وابسته است. بعد از نظریه شتاب ساده، نظریه تعدیل موجودی سرمایه که تلاشی در جهت رفع نواقص و در عین حال حفظ اندیشه اول اصل شتاب است، شکل گرفت. بر اساس نظریه تعدیل موجودی سرمایه، تغییر حجم سرمایه‌گذاری با سطح درآمد ملی رابطه مستقیم و با حجم موجودی سرمایه با یک دوره وقفه رابطه عکس دارد (همان منبع، صص ۳۷۹-۳۷۷).

نظریه سرمایه‌گذاری نئو کلاسیک، سرمایه‌گذاری را به عنوان تابعی از قیمت نسبی سرمایه مشخص می‌کند. در این نظریه که توسط جورج گنسون^۵ ارائه شد، سرمایه‌گذاری به

1- Keynes

2- Branson

3- Accelerator Principle

4- Clark

5- Jorgenson

طور مثبت با سطح تولید و به طور منفی با هزینه اجاره سرمایه مرتبط است (همان منبع، صص ۳۸۶-۳۸۳).

در نظریه‌های اخیر سرمایه‌گذاری، ریسک و عدم اطمینان نیز در تابع سرمایه‌گذاری وارد شده است. نرخ ریسک را می‌توان متوسط هزینه وقایع پیش‌بینی نشده در طول دوران سرمایه‌گذاری تعریف کرد. هر سرمایه‌گذار با تخصیص منابع مختلف سرمایه به امر سرمایه‌گذاری، قبل از هر چیز، سود و زیان آتی خود را بررسی می‌کند. در این ارزیابی، وی تصمیم می‌گیرد که منابع خود را به چه نوع از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری اختصاص دهد که در کل دوران پروژه حداکثر بازدهی را داشته باشد. در زمانی که ریسک سرمایه‌گذاری قابل توجه باشد، هزینه اضافی ریسک موجود که ناشی از وقایع پیش‌بینی نشده است، سبب افزایش هزینه هر واحد سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش سود خواهد شد. چنانچه میزان خسارت وقایع پیش‌بینی نشده بیش از حد باشد، سبب منفی شدن سود نیز می‌شود و سرمایه‌گذار را حتی به ورشکستگی می‌کشاند. وقایع پیش‌بینی نشده شامل طیف وسیعی است، از وقوع حوادث طبیعی گرفته تا تغییر قیمت‌ها، نرخ‌ها و تصمیمات، مقررات و قوانین موضوعه دولت، اغتشاشات داخلی، تحولات خارجی و غیره. همگی این عناصر در قلمرو محاسبات نرخ ریسک قرار می‌گیرند. چنانچه احتمال وقوع وقایع پیش‌بینی نشده در اقتصاد زیاد باشد، نرخ ریسک نیز زیاد خواهد بود در نتیجه سرمایه‌گذار اقدام به آن نوع از سرمایه‌گذاری خواهد کرد که نرخ بازدهی بسیار بالا داشته باشد تا بتواند هزینه وقایع پیش‌بینی نشده را از محل بازدهی بالای خود بپردازد و درعین حال، از رشد مثبتی نیز برخوردار باشد (بیدآباد، ۱۳۸۰).

۵- ریسک سرمایه‌گذاری و نحوه محاسبه آن

در این تحقیق، آمار و اطلاعات مربوط به نرخ ریسک سرمایه‌گذاری با توجه به گزارشهای ارائه شده از سوی مؤسسات بین‌المللی برآورد کننده نرخ ریسک، تهیه شده است؛ زیرا از نگاه سرمایه‌گذاران بین‌المللی، امنیت سرمایه‌گذاری زمانی در یک کشور وجود خواهد داشت که مؤسسات برآورد کننده ریسک، آن کشور را امن اعلام کنند و مؤسسات مزبور نیز زمانی حضور امنیت در کشور مورد نظر را تایید خواهند کرد که عناصری که به زعم

بررسی تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران / ۱۷۳

آنها موجب ناامنی در اقتصاد آن کشور شده است، از میان برود. ¹ PRS شعبه‌ای از مؤسسه IBC است که در سال ۱۹۸۰ در نیویورک تاسیس شده و وظیفه جمع‌آوری اطلاعات کشورهای مختلف را به منظور اطلاع‌رسانی به سرمایه‌گذاران به عهده دارد. PRS از سال ۱۹۸۲ مجموعه‌ای از شاخصهای امنیت سرمایه‌گذاری را تحت عنوان ICRG² منتشر می‌کند. در مجموعه ICRG یک شاخص ترکیبی به نام ریسک مرکب³ وجود دارد که بیانگر ریسک یا امنیت سرمایه‌گذاری در یک کشور است (حسین زاده بحرینی، ۱۳۸۳). آمار منتشره از سوی مؤسسه بین‌المللی IBC در مورد ریسک مرکب در ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۷ - ۱۳۶۳ در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. ریسک مرکب در ایران از نگاه IBC

سال	ریسک مرکب	طبقه ریسک	سال	ریسک مرکب	طبقه ریسک
۱۳۶۳	۶۴٫۵	خیلی بالا	۱۳۷۶	۲۹	پائین
۱۳۶۴	۶۴	خیلی بالا	۱۳۷۷	۳۳	متوسط
۱۳۶۵	۶۴	خیلی بالا	۱۳۷۸	۳۶٫۷	متوسط
۱۳۶۶	۶۵	خیلی بالا	۱۳۷۹	۳۴٫۷	متوسط
۱۳۶۷	۶۳	خیلی بالا	۱۳۸۰	۳۰٫۵	متوسط
۱۳۶۸	۶۲	خیلی بالا	۱۳۸۱	۳۶٫۲	متوسط
۱۳۶۹	۵۲٫۵	خیلی بالا	۱۳۸۲	۳۵٫۵	متوسط
۱۳۷۰	۴۶	بالا	۱۳۸۳	۳۳	متوسط
۱۳۷۱	۴۰	متوسط	۱۳۸۴	۳۴	متوسط
۱۳۷۲	۳۲٫۵	متوسط	۱۳۸۵	۳۳٫۵	متوسط
۱۳۷۳	۳۱٫۵	متوسط	۱۳۸۶	۳۵	متوسط
۱۳۷۴	۳۳	متوسط	۱۳۸۷	۳۶	متوسط
۱۳۷۵	۲۸	پائین			

ماخذ: ICRG, PRS, Group, Country Data Wizard, Iran

با توجه به این که در این مطالعه از شاخص ریسک مرکب به منظور بررسی تاثیر امنیت سرمایه‌گذاری بر سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود، در ذیل به توضیح ۱۰ عامل سازنده ریسک مرکب می‌پردازیم (حسین زاده بحرینی، ۱۳۸۳):

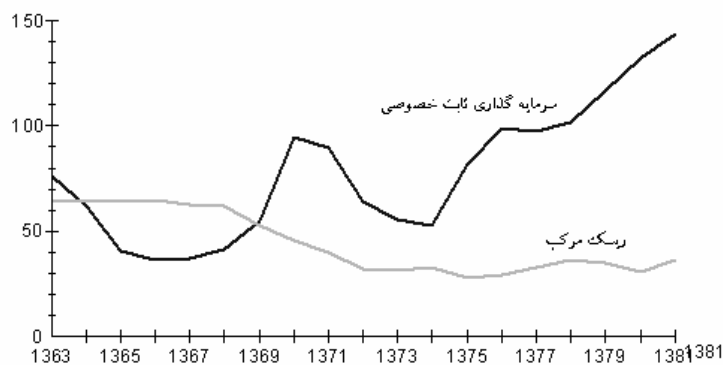
-
- 1 - Political Risk Service
 - 2 - Investment Country Risk Guide
 - 3- Composite Risk

- ۱- ثبات دولت: این شاخص میزان ثبات رژیم حاکم و رهبران آن، درجه احتمال تداوم حیات مؤثر دولت و درجه احتمال تداوم سیاستهای جاری، در صورت مرگ یا تغییر رهبران و دولتمردان فعلی را اندازه گیری می کند.
- ۲- فساد در دولت: برخی از اشکال فساد از نظر IBC عبارتند از تقاضای وجه اضافی و رشوه، پارتی بازی، قوم و خویش پرستی و واگذاری مشاغل به آشنایان.
- ۳- حاکمیت نظم و قانون: این شاخص میزان احترام عملی که شهروندان و دولتمردان یک کشور برای نهادهایی که با هدف وضع و اجرای قانون و حل اختلافات ایجاد شده اند، اندازه گیری می کند.
- ۴- پاسخگویی دولت در برابر مردم و نهادهای دموکراتیک: این شاخص مفهوم توسعه سیاسی در قالب گسترش احزاب را در بر دارد.
- ۵- خطر بی‌اعتنایی به قراردادهای و مصادره سرمایه گذاری‌های بخش خصوصی توسط دولت.
- ۶- شکاف میان انتظارات مردم و عملکرد اقتصادی دولت.
- ۷- خطر بروز تنش‌های قومی.
- ۸- خطر بروز درگیری‌های داخلی: از سال ۱۹۸۴ دو شاخص با نام‌های خشونت سیاسی^۱ و خطر بروز جنگ داخلی^۲ توسط IBC منتشر می شد که بعداً نام آنها به تروریسم سیاسی^۳ و جنگ داخلی^۴ تغییر یافت. از سال ۱۹۹۵ این دو شاخص با یکدیگر تلفیق شده و شاخص جدیدی به نام درگیری داخلی^۵ ساخته شد.
- ۹- خطر بروز درگیری‌های خارجی: هجوم و تاخت و تاز، تهدیدات مرزی، نزاع‌های ژئوپولیتیکی، شورش‌های داخلی برخوردار از پشتیبانی خارجی و بالاخره جنگ تمام عیار، تعریف درگیری‌های خارجی از دید IBC است.

1- Political Violence
2- Civil War Threat
3- Political Terrorism
4- Civil War
5- Internal Conflict

۱۰ - کیفیت دستگاه اداری: این شاخص استحکام و کیفیت دستگاه اداری را به عنوان عاملی که می‌تواند تغییر در سیاست‌ها و برنامه‌ها را به هنگام تغییر دولت‌ها به حداقل برساند، اندازه‌گیری می‌کند. برخورداری از قوت و مهارت لازم برای اداره امور کشور و پیشگیری از بروز تغییرات چشمگیر در سیاست‌ها یا ایجاد وقفه در ارائه خدمات دولتی، عدم وابستگی و اثرپذیری از فشارهای سیاسی و داشتن مکانیزم‌های جا افتاده برای جذب نیروهای جدید، از ویژگیهای یک دستگاه اداری قوی است.

نمودار (۱) روند ریسک مرکب و سرمایه‌گذاری ثابت در ایران را برای دوره زمانی ۸۳ - ۱۳۶۳ نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود پایین‌ترین میزان سرمایه‌گذاری طی دوره زمانی مورد بررسی، مربوط به سال‌های جنگ تحمیلی است. به طوری که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در یک روند کاهشی، در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۶۷ به کمترین مقدار خود رسیده است. این در حالی است که در همین ایام ریسک سرمایه‌گذاری در بالاترین حد خود قرار دارد. به عبارتی دیگر، پایین‌ترین میزان سرمایه‌گذاری مترادف با بالاترین نرخ ریسک سرمایه‌گذاری است. به سخن دیگر می‌توان گفت ناامنی ایجاد شده در اثر جنگ تحمیلی، نرخ ریسک سرمایه‌گذاری را افزایش داده و به این ترتیب سرمایه‌گذاری کاهش یافته است.



نمودار (۱): روند نرخ ریسک مرکب و سرمایه‌گذاری ثابت خصوصی در ایران

۶- مدل سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران

علاوه بر نرخ ریسک سرمایه‌گذاری، عوامل دیگری نیز وجود دارد که سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را تحت تاثیر قرار می‌دهد. هم در نظریه شتاب و هم در نظریه نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری، به رابطه مستقیم میان حجم سرمایه‌گذاری و سطح تولید و درآمد ملی تاکید شده است. بر این اساس تولید ناخالص داخلی بایستی به عنوان یکی از متغیرهای توضیحی در تابع سرمایه‌گذاری لحاظ شود.

در مورد نقش سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دو ایده وجود دارد. بر اساس مدل‌های تئوریک اقتصاد کلان، سیاست‌های پولی و مالی می‌توانند از طریق افزایش یا کاهش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری را متاثر سازند. در مدل‌های ساده IS - LM افزایش سرمایه‌گذاری دولتی با افزایش مخارج دولت به عنوان یک سیاست انبساطی مالی، باعث افزایش نرخ بهره و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود (نادران و دیگران، ۱۳۸۲). به عبارتی دیگر، سرمایه‌گذاری دولتی، علاوه بر کاهش منابع بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری، در صورتی که در تولید کالاهایی که با تولیدات بخش خصوصی رقابت می‌کنند، انجام شود، از سرمایه‌گذاری خصوصی می‌کاهد و جانشینی جبری به وقوع می‌پیوندد. ایده دیگر این است که، در کشورهای در حال توسعه که زیر ساخت‌ها ناقص است و موانع زیادی برای سرمایه‌گذاری وجود دارد، سرمایه‌گذاری دولت در آنها می‌تواند با افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری، زمینه را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مهیا کند (نادران و دیگران، ۱۳۸۲). به این ترتیب وجود متغیر سرمایه‌گذاری دولتی (IG) در تابع سرمایه‌گذاری لازم است.

در اقتصاد ایران، ساختار تولید به ماشین‌آلات، مواد و تکنولوژی وارداتی شدیداً وابسته بوده که ارزبری فراوانی در پی داشته است. برای نمونه، ترکیب واردات در سال‌های ۱۳۶۴ و ۱۳۶۸ نشان می‌دهد که واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، ۸۴ درصد از کل واردات را تشکیل می‌دهند (محمدی و دیگران، ۱۳۸۴). بنابراین، در حالی که افزایش نرخ

ارز، قدرت رقابت صادراتی کشور یا جانشینی واردات را موجب می‌شود، اما چون تولید به منظور جانشینی واردات و یا گسترش صادرات، خود نیازمند ارز است، افزایش نرخ ارز باعث گرانتر شدن کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای شده و از این طریق کاهش سرمایه‌گذاری و تولید را به دنبال خواهد داشت. به همین منظور در مدل پیشنهادی برای تابع سرمایه‌گذاری متغیر نرخ ارز را نیز لحاظ می‌کنیم. به این ترتیب، تابع سرمایه‌گذاری در ایران به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

$$IP = f(RI, YD, IG, EN, R) \quad (9)$$

RI = نرخ ریسک سرمایه‌گذاری (شاخص ریسک مرکب محاسبه شده از طرف مؤسسه IBC)

IP = سرمایه‌گذاری خصوصی واقعی بر حسب میلیارد ریال

YD = تولید ناخالص داخلی واقعی بر حسب میلیارد ریال

IG = سرمایه‌گذاری واقعی دولتی بر حسب میلیارد ریال

EN = نرخ ارز

R = متوسط نرخ سود علی الحساب تسهیلات اعطایی بانک‌ها (نرخ بهره)

۷- تخمین مدل

۷-۱- بررسی پایایی متغیرهای مدل

برای بررسی پایایی متغیرها، از آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته¹ (ADF) استفاده شده است. برای تعیین خود همبستگی از تست LM و برای تعیین تعداد وقفه‌ها از شاخص شوارتز - بیزین استفاده شد. نتایج حاصل در جدول ۲ آمده است.

1 - Augmented Dickey - Fuller

جدول ۲. بررسی پایایی متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ADF

نتیجه	آماره مک‌کینون	آماره آزمون	جمله ثابت	روند	وقفه	متغیر
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۰/۹۷۸	+	-	۱	IP
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۳	۳/۱۰	+	+	۱	IP
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۳/۶۹	+	-	۱	DIP
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۵	۱/۳۱	+	-	۰	YD
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۱	۲/۰۵	+	+	۰	YD
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۲/۰۹	+	-	۰	DYD
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۳/۱۱	+	+	۰	DYD
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۵	۰/۴۴	+	-	۰	IG
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۱	۲/۲۹	+	+	۰	IG
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۱۰	۵/۴۶	+	-	۱	DIG
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۵	۰/۱۰	+	-	۰	EN
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۱	۱/۷۸	+	+	۰	EN
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۱۰	۴/۵۹	+	-	۰	DEN
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۵	۱/۴۳	+	-	۰	RI
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۱	۰/۳۴۵	+	+	۰	RI
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۲/۲۸	+	-	۰	DRI
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۷	۴/۱۴	+	+	۰	DRI
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۵	۱/۴۴	+	-	۰	R
نا پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۷۱	۰/۷۷	+	+	۰	R
پایا در سطح ۹۵ درصد	۳/۰۶	۳/۲۶	+	-	۰	DR

ماخذ: نتایج آزمون ADF توسط Microfit

همان طور که مشاهده می‌شود، در سطح احتمال ۹۵ درصد، کلیه متغیرهای پایا از درجه یک (I(1)) می‌باشند.

۲-۷. تخمین روابط کوتاه مدت و بلند مدت

رابطه (۹) به عنوان مدل تجربی سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران به روش ARDL تخمین زده شد. در این روش بر اساس معیار شوارتز بیزین تعداد وقفه‌ها ۱ تعیین شد و نتایج زیر به دست آمد.

جدول ۳: نتایج تخمین تابع کوتاه مدت سرمایه‌گذاری در ایران

نتیجه	Prob	آماره t	ضریب	متغیر
*	۰/۰۰۰	۱۲/۱۳	۲۵/۳۱	C
*	۰/۰۴۳	۲/۰۳	۰/۳۲۷	IP(-1)
*	۰/۰۰۰	-۵/۹	-۱/۸۵	IG
*	۰/۰۰۲	-۴/۳۶	-۱/۳	IG(-1)
*	۰/۰۰۰	۴/۳۲	۰/۵۵	YD
*	۰/۰۴۷	-۳/۲۵	-۰/۴۲	RI
*	۰/۰۲۰	-۵/۸۱	-۱/۷۱	RI(-1)
**	۰/۳۷۹	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۲	EN
**	۰/۲۷۰	-۲/۰۳	-۲/۰۳	R
$R^2 = ۰/۹۲$ $DW=۲/۰۲$ $F=۵۶/۵۷$ (Prob=۰/۰۰۰)				

* معنی دار در سطح خطای ۵ درصد

** در سطح خطای ۵ درصد معنی دار نیست

در جدول ۳ تابع کوتاه مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران برآورد شده است. قبل از بحث در خصوص معنی دار بودن متغیرهای موثر بر سرمایه‌گذاری ابتدا جهت حصول اطمینان از صحت مدل برآورد شده، فروض کلاسیک رگرسیون خطی را آزمون می‌نماییم نتایج این کار در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: آزمون فروض کلاسیک رگرسیون خطی

نوع آزمون	آماره آزمون	prob	نتیجه
آزمون LM	۰/۰۳۸۵	۰/۸۴۴	عدم وجود خودهمبستگی سریالی
آزمون ARCH	۰/۱۹۹۶	۰/۸۹۶	عدم وجود ناهمسانی واریانس
آزمون BJ	۰/۲۱۹۱	۰/۷۲۱	نرمال بودن توزیع جملات اخلاص
آزمون ریست رمزی	۰/۱۷۶۶	۰/۶۷۴	صحیح بودن فرم تابعی مدل

همان طور که در جدول ۴ مشخص است کلیه فروض کلاسیک در مورد رگرسیون صحیح می‌باشند از این رو مدل برآورد شده در جدول ۳ به عنوان تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در کوتاه مدت در اقتصاد ایران معرفی می‌شود. در ادامه به بحث در خصوص نتایج این برآورد می‌پردازیم.

مقدار R^2 بیانگر قدرت توضیح دهندگی بالای مدل است به طوری که ۹۲ درصد از تغییرات سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران توسط متغیرهای موجود در مدل توضیح داده می‌شود. در این مدل، کلیه ضرایب الگو به جز ضرایب متغیرهای EN و R از مقدار آماره t بالایی برخوردار بوده و معنی داری آنها با احتمال خطای کمتر از ۵ درصد تایید می‌شود به عبارت دیگر نتیجه می‌گیریم که متغیرهای نرخ ارز (EN) و نرخ بهره (R) تاثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران ندارند.

با توجه به جدول ۳ مشخص می‌شود که نرخ ریسک اعلام شده از سوی موسسات بین المللی، سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به طوری که یک رابطه منفی بین ریسک و سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران تایید می‌شود. یک واحد افزایش در نرخ ریسک در یک سال باعث کاهش ۰/۴۲ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری خصوصی در همان سال و کاهش ۱/۷۱ میلیارد ریال سرمایه‌گذاری خصوصی در سال بعد می‌شود. یعنی نرخ ریسک در کوتاه مدت تاثیر کمتر و با گذشت زمان و در بلند مدت تاثیر بیشتری بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران می‌گذارد. به عبارتی دیگر سرمایه‌گذاران بین المللی و همچنین سرمایه‌گذاران داخلی، جهت سرمایه‌گذاری در ایران علاوه بر توجه به سودآوری پروژه‌های سرمایه‌گذاری، به شاخص ریسک مرکب که خود متشکل از ۱۰ شاخص سیاسی، اقتصادی و فرهنگی است و سالانه توسط موسسه بین المللی IBC ارائه می‌شود، توجه دارند. هر گاه در رتبه بندی سالانه مؤسسه IBC رتبه ایران به لحاظ ریسک سرمایه‌گذاری بهبود یابد سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران افزایش می‌یابد.

در جدول ۳ سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران با مقدار خود در دوره قبل رابطه مستقیم دارد ضریب این رابطه برابر است با ۰/۳۲۷ می‌باشد. یعنی به طور متوسط ۳۳ درصد سرمایه‌گذاری در هر سال وابسته به سال قبل می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران با سرمایه‌گذاری دولتی رابطه معکوس دارد به گونه‌ای که افزایش یک واحد سرمایه‌گذاری دولتی در یک دوره به طور متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را به میزان ۱/۸۵- واحد در همان دوره و ۱/۳- واحد در دوره بعد کاهش می‌دهد. به عبارت دیگر با ورود دولت فضا برای بخش خصوصی محدود شده و سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش می‌یابد یعنی اثر جایگزینی جبری به وقوع می‌پیوندد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در ایران رابطه مستقیمی با درآمد ملی واقعی (GDP) دارد به طوری که یک واحد افزایش در تولید ناخالص داخلی واقعی به طور متوسط در کوتاه مدت سرمایه‌گذاری خصوصی را به میزان ۰,۵۵ واحد افزایش می‌دهد. که این نتیجه با اصل شتاب سرمایه‌گذاری مطابقت دارد.

در روش ARDL علاوه بر ارائه طول وقفه، تاثیر گذاری متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته در بلند مدت نیز ارائه می‌شود. نتایج مربوط به ضرایب بلند مدت، زمانی قابل استناد است که مقدار مطلق آماره τ از مقدار بحرانی آن بیشتر باشد. با توجه به جدول ۳ خواهیم داشت:

$$\tau = \frac{\sum_{i=1}^m \hat{\beta}_i - 1}{\sum_{i=1}^m S \hat{\beta}_i} = \frac{0/327 - 1}{0/1608} = -4/185$$

مقایسه آماره محاسباتی (۴/۱۸۵-) با کمیت بحرانی این آزمون در سطح ۹۵ درصد (۳/۰۱) که توسط بنرجی و همکارانش (۱۹۹۲) ارائه گردید، فرضیه وجود رابطه بلندمدت (وجود همجمعی) بین متغیرهای مدل را تایید می‌کند. بنابراین در ادامه، مدل بلند مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران تخمین زده شد و نتایج زیر به دست آمد:

جدول ۵: نتایج تخمین تابع بلندمدت سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

متغیر	ضریب	آماره t	Prob	نتیجه
C	۳۵/۲۲	۶/۲	۰/۰۰۰	*
IG	-۲/۶۷	-۳/۰۵۱	۰/۰۰۴	*
YD	۰/۶۳۰۷	+۴/۷۱۱	۰/۰۰۱	*
RI	-۱/۸۸۲	-۳/۲۴۹	۰/۰۰۷	*
EN	-۰/۰۰۲۱	-۰/۷۷۳	۰/۴۵۴	**
R	-۱/۹۶۵	-۱/۰۰۳	۰/۳۳۲	**

* معنی دار در سطح خطای ۵ درصد

** در سطح خطای ۵ درصد معنی دار نیست

جدول ۵ به عنوان مدل بلند مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران معرفی می‌شود. در این مدل، کلیه ضرایب الگو به جزء ضرایب متغیرهای نرخ ارز (EN) و نرخ بهره (R) از مقدار آماره t بالایی برخوردار بوده و معنی داری آنها در سطح احتمال ۹۵ درصد تایید می‌شود. بنابراین، نرخ ارز و نرخ بهره در بلند مدت نیز همانند کوتاه مدت تاثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران ندارند.

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران در بلند مدت نیز رابطه منفی و معنی داری با نرخ ریسک دارد. به طوری که یک واحد افزایش در نرخ ریسک سرمایه‌گذاری اعلام شده از طرف مؤسسه IBC به طور متوسط در بلندمدت سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را به میزان ۱/۸۸ میلیارد ریال کاهش می‌دهد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری خصوصی در بلند مدت با سرمایه‌گذاری دولتی رابطه معکوس و با تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم دارد.

وجود رابطه بلند مدت بین مجموعه متغیرها، مبنایی برای استفاده از الگوی تصحیح خطا را که در آن نوسانات کوتاه مدت به مقادیر تعادلی و بلند مدت ارتباط داده می‌شوند فراهم می‌آورد. بنابراین الگوی تصحیح خطای مدل سرمایه‌گذاری خصوصی، تخمین زده شد و نتایج زیر به دست آمد:

جدول ۶: نتایج تخمین مدل تصحیح خطای تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

متغیر	ضریب	آماره t	Prob	نتیجه
DIG	-۱/۷۹۶	-۵/۱۲۵	۰/۰۰۰	*
DYD	۰/۴۲۴	+۵/۶۸۱	۰/۰۰۰	*
DRI	-۱/۲۶۶	-۳/۱۶۴	۰/۰۰۸	*
DEN	۰/۰۰۱۴	-۰/۸۱۷	۰/۴۲۹	**
DR	-۰/۵۴۳	-۱/۲۱۴	۰/۱۸۵	**
ETC(-1)	-۰/۶۷۳	-۴/۱۸۴	۰/۰۰۸	*

* معنی دار در سطح خطای ۵ درصد

** در سطح خطای ۵ درصد معنی دار نیست

همان گونه که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، تمامی ضرایب الگو به جز ضریب متغیر DEN و DR با احتمال بیش از ۹۵ درصد معنی دار هستند. در مدل تصحیح خطا عبارت DRI تغییرات ایجاد شده در نرخ ریسک سرمایه‌گذاری را به تغییرات سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران مرتبط می‌کند. همان طور که مشاهده می‌شود تغییرات ایجاد شده در سرمایه‌گذاری در ایران رابطه منفی و معنی داری با تغییرات نرخ ریسک سرمایه‌گذاری دارد. همچنین در این مدل، آماره t مربوط به ضریب جمله تصحیح خطا (ETC) برابر ۴/۱۸۴- است و معنی دار بودن آن با احتمال خطای کمتر از ۵ درصد پذیرفته می‌شود. ضریب ETC(-1) دارای علامت منفی بوده و همجمعی بین متغیرها را تایید می‌کند. این ضریب برابر با ۰/۶۷۳- است و بیانگر آن است که ۶۷ درصد از عدم تعادل یک دوره در سرمایه‌گذاری خصوصی، در دوره بعد تعدیل می‌شود. بنابراین، ایجاد یک تغییر در متغیرهای تاثیر گذار بر سرمایه‌گذاری، بعد از تقریباً یک سال و نیم به طور کامل اثر خود را بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران نشان می‌دهد.

۸- جمع بندی و نتیجه گیری

در این تحقیق، تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۸۷-۱۳۶۳ به روش مدل خود توزیع با وقفه گسترده (ARDL)، به صورت بلند مدت، کوتاه مدت و

تصحیح خطا تخمین زده شد. در این تابع، سرمایه‌گذاری خصوصی به عنوان متغیر وابسته و تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری دولتی، ریسک سرمایه‌گذاری، نرخ بهره و نرخ ارز به عنوان متغیرهای توضیحی در نظر گرفته شدند. نتایج نشان داد که نرخ ریسک سرمایه‌گذاری هم در بلند مدت و هم در کوتاه مدت تاثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران دارد و این تاثیر در بلند مدت بیشتر از کوتاه مدت است. لذا هرچه امنیت سرمایه‌گذاری بیشتر یا نرخ ریسک سرمایه‌گذاری کمتر باشد، سرمایه‌گذاری بیشتر خواهد بود. برای ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری باید عوامل ناامنی را بر طرف ساخت. برخی از این عوامل که در محاسبه نرخ ریسک در این تحقیق مورد استفاده واقع شده‌اند، عبارتند از: فساد در دولت، عدم حاکمیت نظم و قانون، عدم پاسخگویی دولت در برابر مردم و نهادهای دموکراتیک، خطر بی‌اعتنایی به قراردادهای و مصادره سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی توسط دولت، شکاف میان انتظارات مردم و عملکرد اقتصادی دولت، خطر بروز تشویش قومی، خطر بروز درگیریهای داخلی، خطر بروز درگیریهای خارجی و فقدان دستگاه اداری قوی. بنابراین به مسئولان توصیه می‌شود با وضع قوانین و ایجاد ساز و کارهایی در جهت رفع موانع فوق به عنوان عواملی که امنیت سرمایه‌گذاری را به خطر می‌اندازند، زمینه را برای افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی و در نتیجه رشد اقتصادی فراهم نمایند. نتایج همچنین نشان داد، سرمایه‌گذاری خصوصی با تولید ناخالص داخلی واقعی، رابطه مستقیم و با سرمایه‌گذاری دولتی رابطه معکوس دارد. نتایج حاصل از تخمین مدل تصحیح خطای سرمایه‌گذاری نشان داد که ایجاد یک تغییر در متغیرهای تاثیرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی، بعد از تقریباً یک سال و نیم، به طور کامل اثر خود را بر سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران نشان می‌دهد.

منابع

منابع فارسی

- ۱- احمدی شادمهری، محمد طاهر و ناجی میدانی، علی اکبر و جندقی میبیدی، فرشته، (۱۳۹۰)، «روش همگرایی آزمون باند، تعامل بین سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۵۹.
- ۲- اکبریان، رضا و فام کار، مهسا، (۱۳۹۰)، «بررسی ارتباط بین نابرابری در آمد، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۸۵-۱۶۱.
- ۳- برانسون، ویلیام اچ. (۱۳۷۱). تئوری‌ها و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری. نشر نی.
- ۴- بیدآباد، بیژن. (۱۳۸۰). امنیت اقتصادی و رشد سرمایه‌گذاری. تهران، مجموعه مقالات همایش مسائل سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی در ایران.
- ۵- پایتختی اسکویی، علی. (۱۳۷۶). بررسی تاثیرات نرخ ارز واقعی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- ۶- حسین زاده بحرینی، محمد حسین. (۱۳۸۳). عوامل مؤثر بر امنیت سرمایه‌گذاری در ایران. تهران، مجله جستارهای اقتصادی، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، شماره ۲، صص ۱۵۳-۱۰۹.
- ۷- حسینی، جواد. (۱۳۷۹). بررسی تاثیر مخارج دولت بر مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی: مورد ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۸- زیبایی، حسن. (۱۳۸۲). الگویی برای پیش‌بینی سرمایه‌گذاری بخش‌های اقتصادی در ایران. تهران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۸۷، صص ۷۸-۵۱.

- ۹- عسلی، مهدی. (۱۳۷۶). برآورد سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران در سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۳۸. تهران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹، صص ۳۶-۱۹.
- ۱۰- فدائی خوراسگانی، مهدی و نیری، سمیه، (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر تحولات شاخص‌های منتخب فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران (الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شده ARDL)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۱-۱۳۳.
- ۱۱- فطرس، محمد حسن و غفاری، هادی و شهازی، آزاده، (۱۳۹۰)، «مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۵۹.
- ۱۲- فلاحي، فیروز و دهقانی، علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۳۱-۹.
- ۱۳- کشاورزبان پیوستی، اکبر. (۱۳۸۱). برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش صنعت ایران (۱۳۵۰-۱۳۷۷) به روش هم‌انباشتگی. تهران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۷۷.
- ۱۴- لشکری، محمد، (۱۳۹۰)، «تأثیر متغیرهای پولی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد پول‌گرایان»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۷۹-۱۰۷.
- ۱۵- محمدزاده، پرویز و بهبودی، داود و فشاری، مجید و ممی‌پور، سیاب، (۱۳۹۰)، «تخمین تابع تقاضای خارجی کل گردشگری ایران (رهیافت TVP)»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۳-۱۰۷.
- ۱۶- محمدی، تیمور. داروغه، جمشید. (۱۳۸۴). سرمایه‌گذاری در شرایط نااطمینانی (مطالعه موردی اقتصاد ایران). پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۱۸، صص ۸۰-۴۹.

- ۱۷- نادران، الیاس. امیری، هادی. نصیری، علی. (۱۳۸۲). آثار مخارج عمومی بر ارزش افزوده و سرمایه‌گذاری بخش صنعت در ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، شماره ۶۳، صص ۲۳۶-۲۰۷.
- ۱۸- نوفرستی، محمد. (۱۳۷۸). ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی. تهران، انتشارات مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

منابع انگلیسی

- 19- Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, vol. 35, pp. 103- 125.
- 20- Bleang, M. (1996). "Investment and growth in developing countries", *Journal of Development Economics*, Vol 48, No 2.
- 21- Devarajan, S. Swaroop, v. (1996). "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 24, pp. 313-344.
- 22- Khan, M. Reinhart, R. (1986). "Private Investment and Economic Growth in Developing Countries". *The Review of Economic and Statistics*, Vol. 15, pp. 315-321.
- 23- Ozler, S. Rodrik, D. (1992). "External Shocks Politics and Investment: Some Theory and Empirical Evidence". *Journal of Development Economics*, Vol. 39, No. 2, PP. 115-133.
- 24- Shafiq, N. (1992). "Modeling Private Investment in Egypt". *Journal of Development Economics*, Vol. 39, No. 2, PP. 223-246.
- 25- Zaker, K. (1993). "Determiners of Private Investment in Pakistan". IMF, Working Paper.

